TECHE UDINE

MANOSCRITTI

FONDO PRINCIPALE

Manoscritto n. P_MSS_1187

Nel Fondo Principale sono confluiti la maggior parte dei lasciti manoscritti pervenuti alla Biblioteca Civica «Vincenzo Joppi» nel corso del tempo: si tratta perciò di un fondo composito nel quale è possibile trovare manoscritti di argomento liturgico, scientifico, giuridico, botanico e altro.

Collocazione:

Biblioteca Civica "Vincenzo Joppi", Udine
https://www.techeudine.it/fondo-principale
https://www.sbhu.it/

LEZZIONI
DI
FORTIFICA

BIBLIOTECA COMUNALE
VINCENZO JOPPI
UDINE
N. ms. 1187

12.21

BIBLIOTECA

Sola
domat
Sapientia
fortes.

Ill.mi Sig.ri Sig.ri e Proni Col.mi

Quelle lezzioni di fortificazione, alle quali hò concedute le ore più geniali del mio studio priuato, raccolte in un piccolo Volume, facilitano le brame, che hà il mio Cuore di dare alle Signorie Vostre Ill.me un segno sincero del mio reuerentissimo ossequio. Il simbolo effigiato in fronte del libro opportunamente mi fà animo a quella risoluzione, dalla quale mi auerebbe sottratto la mia insufficienza, come di gran lunga inferiore al merito, et alla uirtù delle Signorie Vostre Ill.me. Nume tutelare delle mie fatiche è la Sapienza; che con lacci intessuti di Serpi doma la fortezza più robusta, figurata nel Leone. A uoi per tanto

BIBLIOTECA VALLA DI UDINE

che con le regole deriuate dal Cielo, le quali sono i ueri dettami della Sapienza, e con le arti della Cristiana caualleresca Prudenza soggettate le passioni al Dominio della Sapienza, che in Voi regna, si deue per giusto titolo la dedicazione dell'opera mia. O quali siete, a cui la Sapienza si umilia! O quale è l'Animo uostro, che con nobile grandezza si sottomette all'imperio della Sapienza! O quanto fortunato son'io, à cui la Sapienza si fà Guida nella presente supplica al uostro uenerato consesso: auanti del quale umilmente prosteso protesto, che il mio pregio più riguardeuole sarà sempre mai il potere uantarmi che non isdegnaste il mio libro di benigno aggradimento, il quale mi porge un nuouo titolo per gloriarmi col più profondo del mio ossequio di essere.

BIBLIOTECA DI UDINE

Al Benigno Lettore.

Non fù mai mio pensiero vanzare Idee fantastiche di pellegrina inuentione, allora che ebbi l'ardire di compendiare in piccolo volume quanti dogmi principali, atti a formare ben intese Fortificationi, ma solo esporre semplicemente, con qualche metodo quelle lezzioni di Fortificatione nel corso d'un anno e mezzo appena [illegible] apprese; Vno de motiui che mi hanno animato alla impresa, è stato lo scorgere la poca, anzi niuna stima appresso alcuni di scienza sì nobile, di modo che pareua applicaruisi più per uso, che per desiderio di quel bene, che ne prouiene. Se mai mi uenisse fatto, di correggere la Fantasia di cotesti tali, spererei, se non altro, anche, appresso di loro un' aggradeuole compatimento. La brevità del tempo non mi permette ora, alla regolare accoppiare l'irregolare Fortificatione, con l'oppugnatoria ne' suoi volumi particolarmente distinta, con

anche un metodo pratico di fare per mezzo di
Trigonometria le Tavole tanto alla Vobana già
to secondo l'arte appresa e poco ò nulla differen
te da quella di M.r di Voban. Dio voglia, che
il tempo non tradisca le mie speranze, e voi, o
Amico Lettore col condannarle le mie fatiche
Scorrete intanto queste carte con animo di com
patire e quella mente, e quella mano, che, ap
pena concepute, lavorolle in Idea. Le bramo, le
spero, l'aspetto. Addio.

Per far il triangolo equilatero sopra una linea data come BC

Presa con il compasso la BC.

I Si facci centro in B et C e si descriua l'intersecatione A dal qual punto si condurano le AB et AC

Per diuider una linea per metà ad angolo retto detta hortogonalmente come AB

II Aprasi il compasso a piacere purche sy l'apertura maggiore della metà di AB. Facciasi centro in A et B e descriuasi l'intersecatione C et D

III Per C et D si condurra la CD questa diuidera AB ouero fatto centro in A et B facciansi le intersecationi C et E e si condurrà l'ED.

Per condur una perpendicolare sopra l'estremità d'una linea come in A.

IV Si apra il compasso a piacere facendo centro in A segasi in B

Sopra AB facciasi il triangolo equilatero BCA. Si prolonga BC, e si facci CD uguale a BC per D si condurrà la DA.

Per condur una linea perpendicolare in un punto dato A nella BC

V Fatto centro in A con distanza a piacere si segnino le parti uguali AD. AE.

Fatto centro in D et E si descriui l'intersecatione F. Da F ad A sarà la perpendicolare

Da un punto dato come A sopra una linea come BC si condurrà una perpendicolare

VI Con distanza a piacere fatto centro in A si seghi in D et E e fatto centro in D et E con apertura a piacere si descriui l'intersecazione F.

Da A si condurrà l'AF.

Sopra l'estremità di AB come in A si condurrà una perpendicolare.

I S'apra il compasso a piacere, e fatto centro in A con l'altra si uadi in C à piacere.

Fatto centro in C si facci il circolo DAB per B et C si conduchi BC sinche seghi in D e per D si condurrà DA.

Sopra AB si farà una paralella aperto il compasso secondo la necessità fatto centro in A et B a piacere si faccino gli archi C et D. toccando con la DF detti archi questa sarà la paralella.

Da un punto dato sopra una linea come AB in C si farà una paralella

Da C si condurra obliquamente à piacere la CF prolungandola uerso E

Presa la CF si farà la FE uguale di nuouo tal distanza posta da E in G et G in D prolongando EG in D. si condurrà la CD paralella ouero

Sia C il punto dato con distanza à piacere che possi segare l'AB si facci l'intersecatione A e l'arco D

Fatto centro in A con la medesima distanza si seghi in F e fatto centro in F si facci l'intersecazione D

La CE sarà la paralella, ouero D sia il punto dato sopra AB.

Da D si farà DA facendo angolo DAB a piacere. Fatto l'arco GF a questo si farà l'uguale e C et DC sarà la paralella.

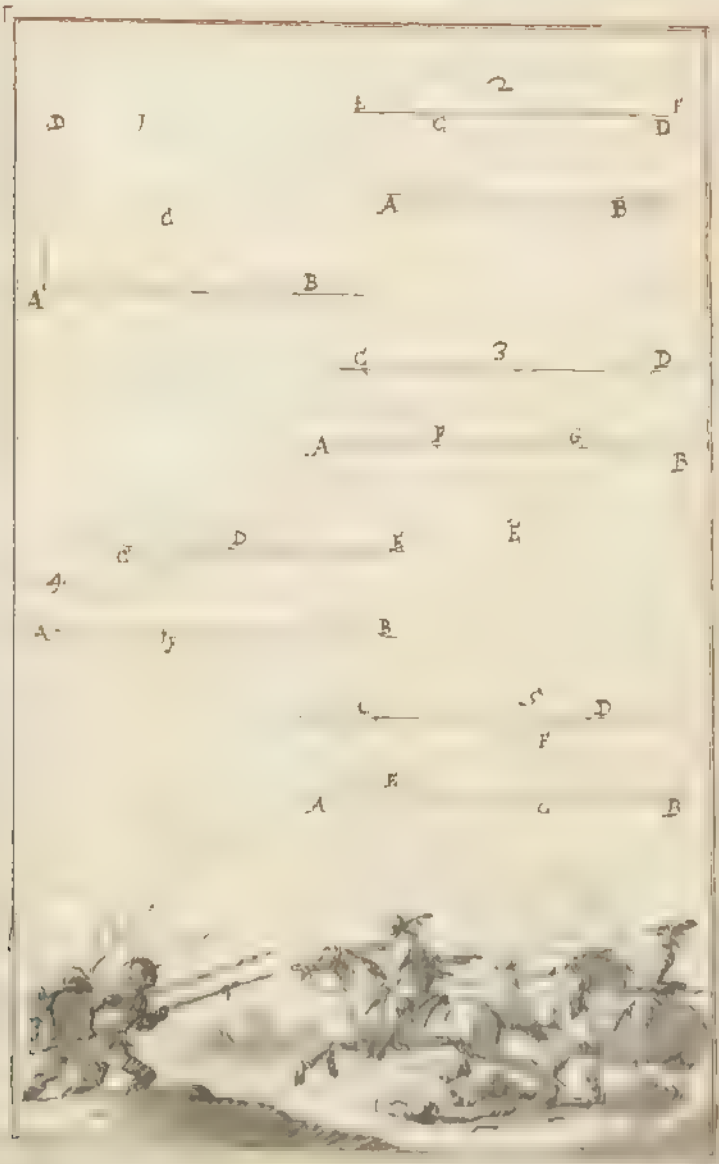

2
D
C
D
A
B
A
B
C
3
D
A
F
G
B
D
E
E
4
A
B
D
F
E
A
B

Fig 1 Come si facci un angolo uguale a un dato l'AB. angolo dato da farsene un uguale sopra l'IH

Con distanza à piacere fatto centro in A si descriua l'arco CD, e fatto centro in I con la medesima apertura si facci l'arco GH.

Presa la CD alquale si farà uguale GH si condurrà l'IH.

Fig 2. Si diuidera un angolo come AEB. ouero BGH. ò aprir il compasso à piacere e far centro in E ouero G secondo in C e D ouero in I et K con apertura à piacere fatto centro in C et D si fara l'intersecatione F ouero fatto centro in I et K si farà l'intersecatione L condu cendo le FE et GL diuideranno gli angoli AEB. BGH. per metà.

Fig. 3 Date linee AB. CD. LF si fara un triangolo pur che due di dette unite superino la terza.

GH sarà uguale al EI. presa la CD fatto centro in H, e presa l'AB fatto centro in G si facci l'intersecatione con la GH I sarà triangolo.

Come si inscriua il quadrato in un circolo.

1 ABGD sia il circolo nel quale per il centro E si condurrà il diametro AG. Fatto centro in A et G si farà l'intersecatione F.

Per E et F si facci EFD, e sarà diuiso il circolo in quattro parti AB, BG, GD, DA che sarà il quadrato ouero

2 ABCD sia il circolo con l'istessa apertura, che si fece il circolo fatto centro in qualsiuoglia punto del circolo come in E, si facci l'arco HGB.

Fatto centro in H con la medema apertura si farà l'arco DGE.

Si condurrà da D ad E la DE che segherà l'arco BGH in F.

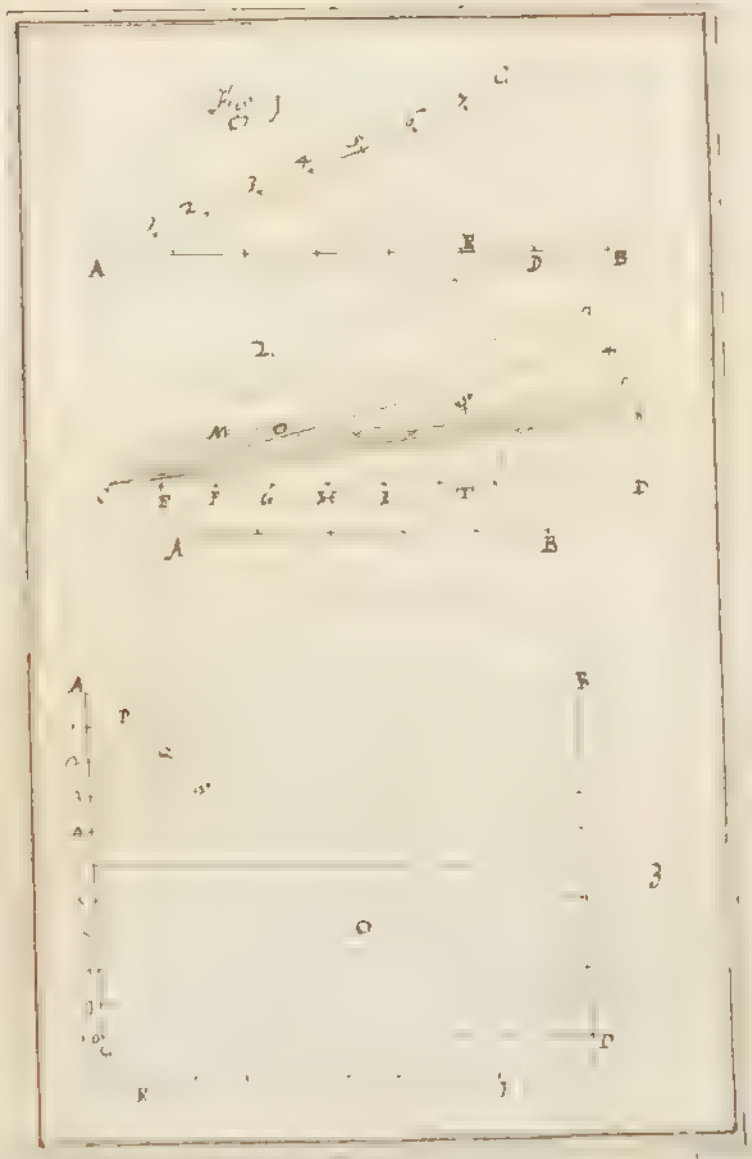
Da B ad F sarà la linea che diuiderà il circolo in quattro parti uguali.

3 Diuidere una linea, come AB in parti a piacere. Aperto il compasso a piacere, fatto centro in B si facci l'arco C, così da A uerso D. Da toccando l'arco C si condurrà l'AE, e il simile di BF.

Si prenderanno da A uerso E con distanza a discrettione il numero delle parti che si uorrà diuisa la linea, e saranno in questo esempio parti 7, così da B uerso F.

Conducendo poi le 7 B, 61, 12 &c. resterà diuisa la linea in 7 parti uguali come l'esempio mostra.

F
J
B
A
B
G
G
F
D
F
C
D
H
E
C
B
A
B
F
D


A
B
D
E
2.
M
O
F
G
H
I
T
A
B
A
B
3
O
D
K

Si può diuidere una linea come AB in parti uguali al numero di piacere.

Fig 1. In A si faccia l'angolo CAB come esser si voglia. Da A verso C si numeraranno le parti nelle quali si vorrà diuisa l'AB come A 1, 12, 23, 34 &c. Dall'ultimo punto 7 della diuisione si condurrà 7B alla quale dal punto 6 facendo la parallela 6D et à questa la parallela 5E facendo il simile degli altri punti resterà diuisa l'AB.

Fig 2. Si può diuidere una linea come AB in certo numero di parti uguali preparando prima una figura come l'esempio mostra così fatta sia CD. Sopra di questa si prenderanno le parti uguali CE, EF, FG, GH, HI &c. con la distanza di una di tali parti si fatto centro in F si faccia l'arco EM, fatto centro in G pure si farà l'arco FO, e così delle altre parti. Si condurrà poi da C toccando detti archi MO, le 20, 30, 40 &c.

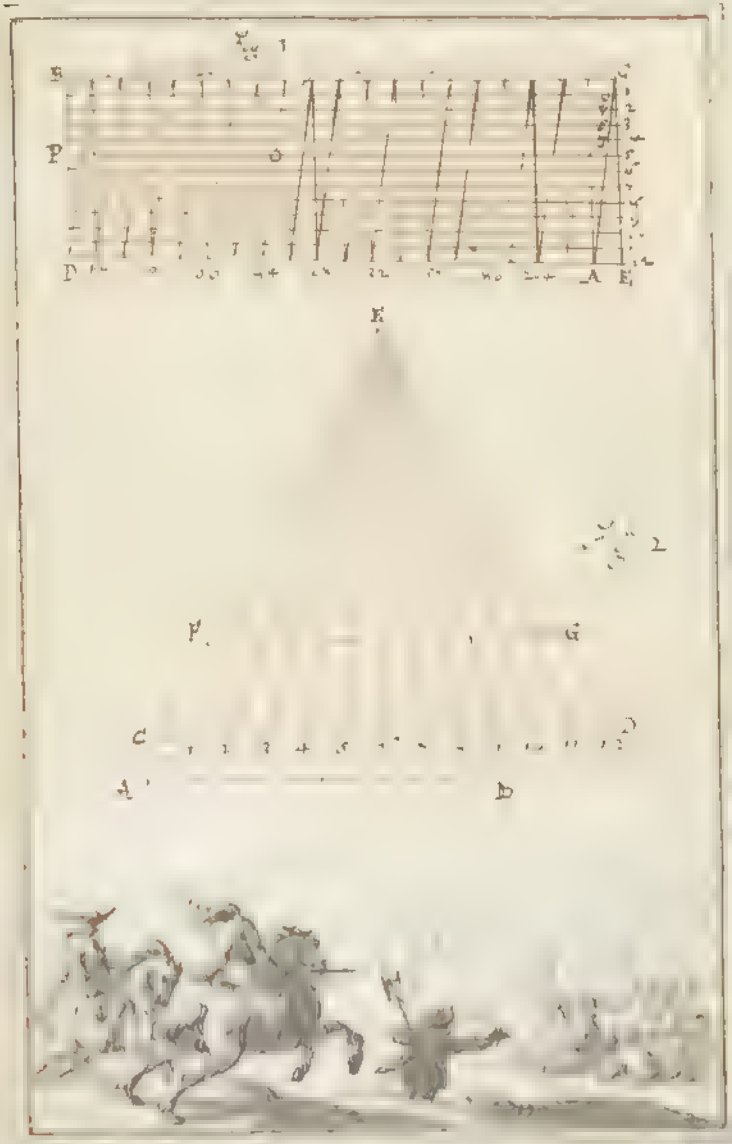
Presa la proposta AB da diuidersi in cinque parti si trasporterà sopra la Cs da C in S facendo cadere da S l'ST perpendicolare alla CD questa diuiderà l'AB in parti 9. ouero

Fig. 3. Preparata la figura ABDC con le parallele come si comprende, et essendo da diuidere l'EF in 7 parti, questa si trasporterà da A sino alla linea che hà il n° 7 le AP, PQ, QS &c. saranno le parti settime della EF

Fig. 1 Dati tre punti come ABC il modo di trouare un punto nel quale posta una punta di compasso si possi far un circolo che includa tutti tre i punti. Conducasi le AB BC queste si diuidano per meta ad angoli retti con la FD et GE doue queste s'intersecaranno come in H fatto centro in H con la distanza HC si farà il circolo ABCI &c.

Fig. 2 Data una portione di circolo come MALBKCI come si troua il centro quando non ui fosse. Nella detta portione si facciano tre punti a piacere come ABC e si conducano le AB BC che diuise per meta con l'FD et GE doue queste s'intersecaranno in H iui sarà il centro nel quale posta la punta del compasso con l'apertura HC si descriuerà il circolo.

I
H
G
F
E
D
M
A
K



B
P
D
A
E
E
F
G
C
A
D

Fig 1 Vna scala nella quale si possi prendere le parti ben minute, che constituiscono per esempio l'AE diuisa in 12:

Dopo fatto il paralello-gramo BCED con le paralelle transuersali, e diagonali, e diuisa la BC in 200 parti ò 300, ò 350 come pare a dodeci per dodeci uolendo prendere 3 parti dell'AE si pigliara la 3 S e uolendone 4 la 4 T &c cosi uolendo gi parti si pigliarà la PO &c.

Fig. 2. Volendo diuidere una linea come AB in 12 parti uguali. Si fara a parte una linea come CD sopra la quale si pigliaranno 12 parti uguali a piacere. Con la CD facciasi il triangolo equilatero CED e da E si conduchino le E1. E2. E3. E4 &c

Presa l'AB e trasportata da E in F et da E in G si condurra la DG qual restara diuisa in 12 parti uguali come dalla figura si comprende.

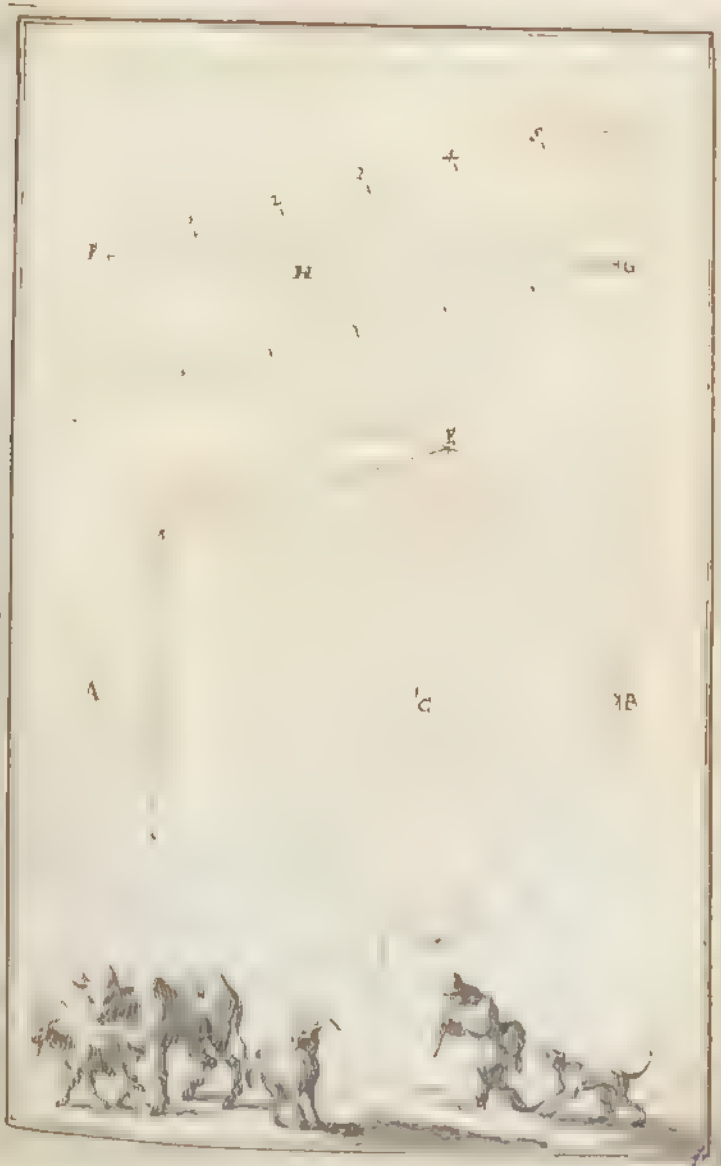
Il modo di diuidere un circolo in parti uguali in nu-
mero a piacere.

Sia il circolo AEB &c si conduchi il diametro AB
presa l AB e fatto centro in A et B. si faca l inter-
secatione D.

Presa l AB. e posta in FG si diuida in quel numero
di parti, che si uuol diuiso il circolo che in questo e
sempio sarà di 5 delle quali prese due come FH
si trasportara da B a C.

Conducendo per C la DC. sinche segha il circolo in E
sarà EB il lato della figura di cinque inserta nel
circolo

Quando si uolesse diuidere in altro numero di parti
si fara sempre la medesima regola di prendere due
delle parti del diametro diuiso secondo si uuole di-
uiso il circolo facendo in tutto, e per tutto come sopra.



A
D
A
1
2
F
E
G
B
D
C
B
E
C
A
M
E
D
G
F
3
K
L
B
B
H
I
G
A
C
D
4
E
H
G
F

Fig. 1. Si puo ridurre un triangolo in rettangolo. ABC sia il triangolo.

Da A sopra BC cada una perpendicolare AD quale si diuiderà per meta in E.

Per E si facci la paralella FG et in B e C si leuino le perpendicolari BF CG. il rettangolo FBCG sarà uguale al triangolo ABC

2. Se il triangolo e rettangolo come ABC. si diuiderà un lato come BC in due parti uguali in E

Da E si farà una paralella, et uguale à CA il rettangolo DECA sarà uguale al triangolo ABC

3. La figura ABCD detta doppio capo tagliato si puo ridurre in rettangolo

Da B et H si faccino ad angoli retti BE et HD a queste si faccino le paralelle et uguali AK et FC. diuidansi per metà le AE et HC in M et I. Si faccino le ML et GI paralelle a EB et DH. Il rettangolo MLIG. sarà uguale ad ABCD.

4. Data una figura irregolare come ABCDEFGH si ridurrà tutta in triangoli come l'esempio mostra

Gaschedun triangolo per le operationi superiori prima e seconda si può ridur in rettangolo.

Dato un rettangolo come A B D C. come si facci un quadrato a quello uguale.

Si farà un'indeterminata come E S.

Si farà E G uguale à C D.

La G H uguale à D B.

Diuisa per metà la E H in F.

Fatto centro in F con l'interuallo F E si facci il mezzo circolo E I H.

Nel punto G eleuasi la perpendicolare G I sinche se ghi nella circonferenza I. la I G sarà lato del quadrato uguale al rettangolo dato.

Si che facendo il quadrato L M O H che habbi i lati uguali alla G I sara il quadrato uguale come sopra.

A
B
C
D
I
E
F
G
H
K
L
M

La fortificatione è una scienza per mezzo della quale si sporgono alcune parti di fabriche in tal modo che pochi difensori possino resistere alla forza ostile di molti.

Generalmente la fortificatione è di due sorti cioè all'antica come A. moderna come B.

Quando la fortificatione è con torri quadre ò tonde disposte in certa distanza come A si chiama all'antica, e questa non può resistere al cannone perche la sua forma di muri non è di sufficiente resistenza principalmente per non esser terrapienati, e perche le torri non son capaci contener cannoni e quando fossero capaci non puonno ben difendersi l'una con l'altra

Quando la fortificatione è fiancheggiata in modo che una parte possa ben difender l'altra per mezzo di cannoni e moschetti e che tali parti siano così ben sode che possano contener e resister a cannoni si chiama alla moderna

Quando la fortificatione moderna ogni parte del recinto uguale cioè che angoli e linee sono uguali si chiama regolare come C.

Per il contrario quando nè angoli, nè linee sono uguali si chiama irregolare come D

Sono varie le maniere di questa fortificatione moderna ma tralasciando ogni altra opinione si è appigliato a quella di Mr di Voban ò quella che s'insegna in collegio de Nobili di Parma essendo quasi la medesima di quella [illegible] di maggior esperienza non si è trovato [illegible] di meglio

Che una parte difenda l'altra s'intende [illegible] l'istesso che dire fiancheggiare

S[illegible] esser una piazza forte [illegible]

situata in tal modo che sij difficile o impossibile d'a[illegible] [illegible] come sarebbe se fosse fabricata sopra una montagna sassosa inaccessibile in mezzo a un lago sopra un scoglio di mare &c E

Vna piazza forte per arte sarà quando non hauendo la natura dato alcun vantaggio al sito doue è fabricata si è fortificata e per artifitio e manualmente

Quando la natura e l'arte saranno concorse a fortificar una piazza si dirà esser forte per arte e per natura.

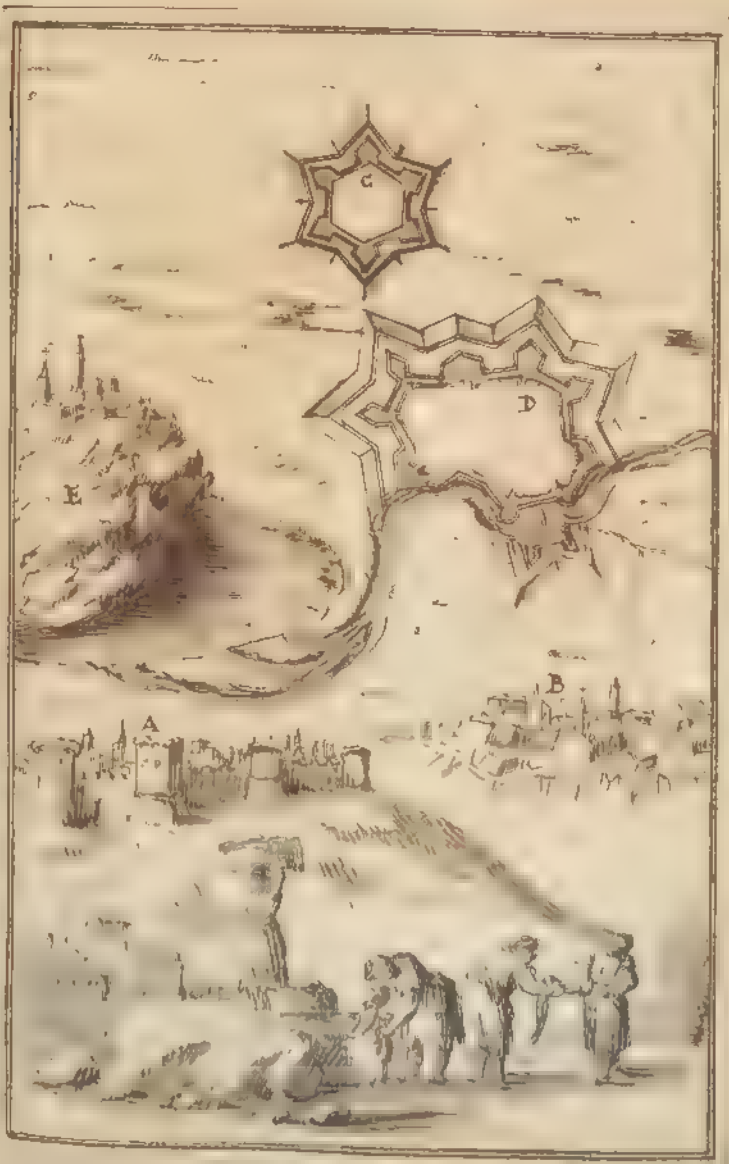
Le piazze regolari sono di quattro di cinque di sette [illegible] lati e [illegible] non si spiega il [illegible] per esser cosa commune

Quando una piazza ben fortificata sia di [illegible] [illegible] esser [illegible] che non haurà dentro di se se non [illegible] difensori [illegible] questi spettanti a detta fortificatione si dirà Fortezza

Quando una piazza con fortificatione [illegible] di difensori et [illegible] habitanti come anche d'ogni sorte [illegible] [illegible] conuenti &c si dirà Città fortificata.

Vn castello s'intende una fabrica all'antica con [illegible] in qualche altura.

Citadella è l'istesso che fortezza.


C
D
E
A
B

D
M
L
C
H
I
E
F
K
G
B
A

Linee che compongono le fortezze

AB. Semidiametro minore.
AC. Semidiametro maggiore.
BC. Capitale
Be. Lato interiore
BG. e mezza gola.
GF. Cortina.
FK Secondo fianco.
FH. Primo fianco
DH. Faccia
CK. Radente.
CF Facame, overo linea di difesa.
DC. Lato esteriore
DL. Fronte.
HL. Fianco prolungato
CL Distanza de' lati.
DL Semidifferenza de' lati

Angoli che compongono la fortezza

IBC è Angolo del centro.

DAC Angolo della figura

AFI. Angolo del Baloardo, ouero Angolo difeso.

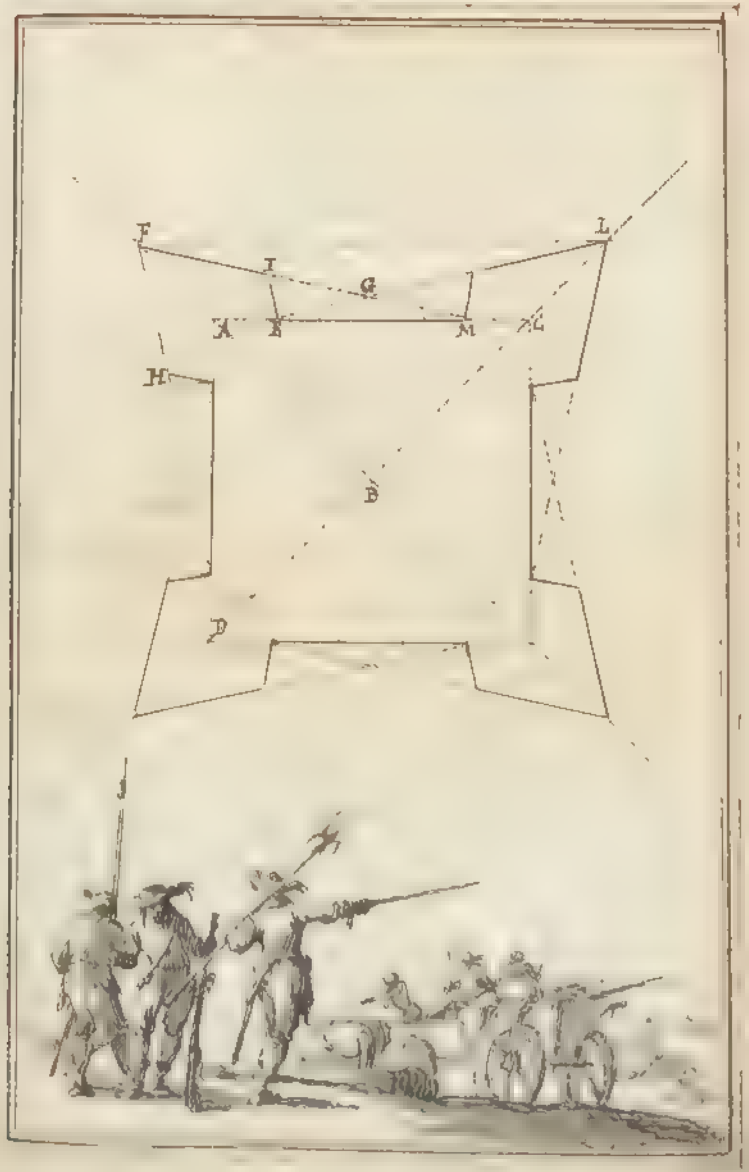
FIC Angolo della spalla

FGI. Angolo di Tenaglia, è fiancheggiante.

LFI Angolo smunito

ICM. Angolo del fianco.

Tutti gli altri angoli prendono il nome dalle linee che li compongono come FA essendo la capitale AC mezza gola si dirà che l'angolo FAC sia angolo della capitale con il lato interiore, così FMC si dirà angolo della radente, e cortina.


F
I
G
L
A
E
M
H
B
D

Definitioni dei nomi principali da considerarsi nei corpi delle Fortezze.

A è una Città nella quale stanno gli habitanti, e difensori circondata da fortificazioni interiori et esteriori.

B. Baloardi.

C. Cortine.

D Fosso

E. Controscarpa.

F. Strada coperta

G. Riuelini, ò mezze lune per abuso.

H Corno

I. Tenaglia semplice, e H Tenaglia doppia

T Mezza luna nome proprio

K Coronamento del corno

L. Tenaglia con riuelino.

N Aspalto

O Cittadella

P Coronato

Q Porta con ponte, e uscita che passa per R

S Cauaglieri

Altre definitioni più precise s'intenderanno dalle spiegazioni che si faranno susseguentemente

Qual specie di misure si sono adoprate per queste lettioni

Tralasciando ogn'altra opinione della misura precisa della pertica s'intenderemo che quella della quale si seruiremo contenghi due Tese, e che la Tesa sia quella di Francia di 6 piedi del Rè, mà perche diuidendo la pertica in dieci si hanno molte facilità nelli calcoli delle fortificazioni, la medesima pertica la diuideremo in 10 dalla quale diuisione nascerà un piede maggiore di quello del Rè, mà la pertica non uariarà di misura. Di tal piede maggiore dunque si seruiremo quando senz'altra specificatione parleremo di piedi, e quando uorremo intendersi dei piedi del Rè si specificaremo piedi del Rè

La AB è la misura della quarta parte del piede del Rè

La CD è la quarta parte del piede della pertica diuisa in dieci

A
F
M
G
G

Modo di fortificare di M. di Vobam.

Si suppone il lato esteriore di tutte le figure regolari dal quadrato sino al uentagono e più di Tese 180 che sono pertiche 90

Per delinear la pianta di quattro baloardi si diuidera il lato esteriore AB. in otto parti uguali.

Nella metà del lato esteriore come C si porrà CD perpendicolare ad CB che sy un ottaua parte del detto AB

Da B per D et da C per D si condurranno le CF. et BG indeterminate.

Presa la BC metà del lato esteriore, e trasportata in AI con questa si farà la scala diuidendola in parti 9 una delle quali sarà cinque pertiche che in tutte saranno 45

Da questa scala prese pertiche 25 e trasportate da C in L e da B in M saranno le faccie.

Con la distanza LM fatto centro in L si segarà in F. da CF e ancora fatto centro in M con la medesima distanza si segarà la BG in G.

Conducendo poi le LG, GF, FM saranno i fianchi e la cortina.

Per delinear la pianta di cinque baloardi del detto M. di Vobam.

Sarà AB lato esteriore pertiche 90 che si diuiderà in 7 parti uguali.

Nel mezzo del lato esteriore BC si farà DC ad angoli retti che sarà una settima parte di AB

Presa la metà di AB si trasportarà da F in G che si diuiderà in 9 parti una delle quali sarà cinque talche sia FG pert 45.

Presa poi pertiche 25 e trasportate da G in I, da B in H e fatto centro in H et I con la distanza HI si faranno i punti LM per hauer i fianchi, e cortina come si fece in tutto, e per tutto nel quadrato.

Per delinear le fortezze di sei baloardi si diuiderà il lato esteriore OP in sei parti uguali e una trasportata nel mezzo del lato esteriore come CS. le altre operationi si faranno in tutto e per tutto come si fecero nelle figure sodette.

Per tutte le altre figure di 7 8 9 10 etc. si farà sempre la medesima operatione che si è fatta in quella di sei. Si che questo modo di fortificare non diuersifica se non nel quadrato nel quale il lato esteriore si diuide in otto

Nel pentagono in 7 e nell'essagono, e tutte le altre in sei. Per altro il lato esteriore le faccie sono sempre della medesima misura, e con la distanza da un punto della spalla ad altra si formano i fianchi e cortina.

B
D
C
A

Tavola della misura delle linee per le piante delle fortezze regolari dal quadrato sino al uentagono.

Figure da fortificarsi	IV.	V	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI	XII.
Semidiametro minore	40.2.	51 4	62 9	74 8	87 0	99.5	112.2	125.0	137 8
Lato interiore	56. 8	60. 4	62. 9	64. 9	66 6	68 0	69 3	70. 4	71. 3
Mezza gola	10 2	12. 2	13. 4	14 4	15 2	16. 0	16. 6	17 2	17 6
Capitale	20 4	21 2	22 3	23 1	23. 7	24 3	24 8	25 2	25. 4
Secondo fianco	0. 7	4 5	6 0	6 8	7 3	7 8	8 2	8 7	10 5
Faccia	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Primo fianco	9 0	10 3	11 5	12 3	13 0	13 6	13 5	13 5	13 5
Cortina	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'
Radente	61 9	58 1	57 3	57 6	57 4	57 3	56 2	55 5	54 8
Fiancante	62 5	63 1	63 6	63 9	64 0	64 0	64 5	64 8	64 9
Distanza de lati	14 4	17 1	19 3	20 8	21 3	22 8	23 1	23 3	23 6
Lato esteriore	53 7	85 4	55 2	85 3	84 8	84 7	84 1	84 1	84 0

Figure da fortificarsi	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	Banda dopia
Semidiametro minore	150 1	162 4	174 6	186 7	199 9	211 1	223.5	236 5	000
Lato esteriore	72.0	72 3	72 6	72 8	73.1	73 3	73. 5	73 7	77 4
Mezza gola	18 0	18 1	18 5	18 4	18 5	18 6	18. 7	18. 8	20. 7
Capitale	24 5	24 8	25 1	25 3	25 5	25 6	25 8	25. 9	28 7
Secondo fianco	11 2	12 4	13 3	14 1	14 7	15 3	15 8	16. 2	22 5
Faccia	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Primo fianco	13 5	13 5	13 5	13. 5	13 5	13 5	13 5	13 5	15 5
Cortina	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	30'
Radente	54 1	53 1	52 3	51 6	51 0	50 5	50 1	49 6	44 6
Fiancante	63 4	64 1	64 3	64 3	64 3	64 2	64 2	64 2	63 5
Distanza de lati	21 6	24 2	27 5	24 6	25 0	25 2	25 4	25 6	28 7
Lato esteriore	83 7	83 5	83 0	82 7	82 4	82 2	82 0	81 8	77 4

Per delinear le piante delle fortezze regolari con la
cute della Tavola calcolata trigonometricamente, co-
me s'insegna nel collegio de' Nobili di Parma.
Fatta la scala come AB che si suppone di pertiche,
et eletta la figura che si vuol fare, che in questo e-
sempio sarà di sei baloardi.
Si praticaranno quei numeri che sono sotto la fig. VI.
Osservato in margine in primo luogo che stà notato
semidiametro minore si prenderanno sopra la sca-
la i numeri delle pertiche.
Con tal distanza fatto centro in C si descriverà il cir-
colo, e in questo esempio il semicircolo DLFGH
Osservato sotto il medemo VI il numero per il lato
interiore, e preso sù la scala si trasportarà da D
à I. da I a L. da L a H. che dividerà il circolo in
sei parti uguali.
Da D a M da I ad N et ad O e da L a P e Q si porrà il
numero che stà notato per la mezza gola sotto il det-
to VI che sarà 33
Per la capitale si porrà da I ad S et da L à T il numero
sempre sotto il detto V
Si misurarà poi il secondo fianco da O a X, e da P ad
V come stà nella detta Tavola di pertiche facendo il
simile nelle altre parti conducendo le X T. V S &c
Da S à Z e da T à + come nell'altre parti simili si
misuraranno pertiche 21 per la faccia
La Z O + P &c saranno i fianchi.
Tutte le altre linee riusciranno della misura che stà
notate nella Tavola e restarà compita la pianta
La medesima regola s'osservarà in tutte le altre pian-
te.

A
D
M
E
N
S
I
O
X
F
P
L
T
R
G
H
B

Delineata la pianta della fortificatione è con la Tauola, nella maniera di M. di Vauban sono necessarie altre linee interiormente, et esteriormente, che mostrano Terrapieno, Parapetto, Fosso, Contrascarpa, Strada coperta, et spalto; che perciò bisogna sapere il profile; la Tauola dimostra le misure, e nomi delle linee, che le compongono, solo s'auuertirà che condotta l'altezza del Terrapieno GI. si condurrà da I la IP, prolongando poi BF sinche seghi detta linea.

Stà nella Tauola senza muro, e con il muro perche i profili saranno di misura come si comprende auuiso che il muro non ha bisogno di tanta scarpa come il Terreno.

Il Fossetto s'intende di farlo quando si è assicurato che l'acqua non possi esser leuata altrimenti si tralascia

La banchetta nella strada coperta è la simile di quella del parapetto della piazza.

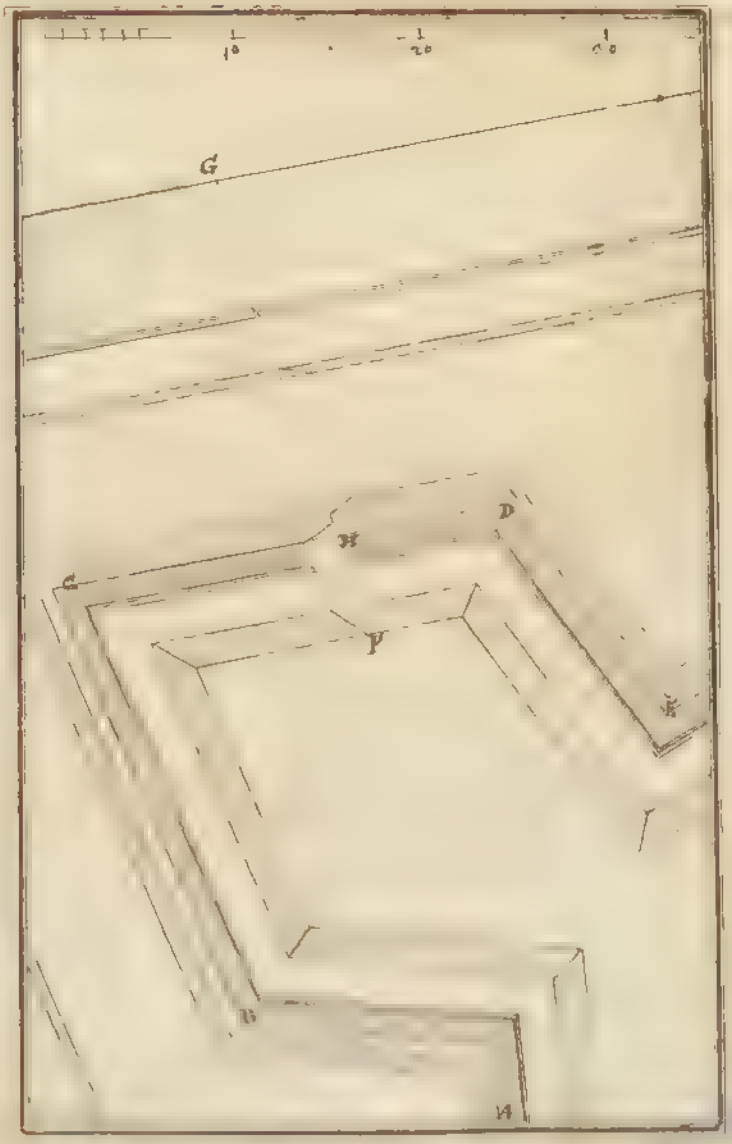
Tutti i punti che stanno nell' A.T. deue intendersi che habbino tante parallele come si comprende, quali circondano tutta la pianta della Fortezza osseruando che la ** sarà la linea della pianta, e tutti gli altri punti da C ad A si douranno condurre interiormente, e da C a F esteriormente

Il profile in prospettiua mostra come si deue intendere quando sarà cauato intorno la piazza.

Tauola p̃ le misure di tutte le parti del profilo per le ~ Fortezze. ~

		Senza muro		Con il muro	
AB Larghezza inferiore	del Terrapieno	62	[illegible]	58	0
BC. Calcagno esteriore		7	[illegible]	3.	0
AD. Calcagno interiore		15	0	15.	0
DE.CF. Altezza		15.	0	15	0
FG Larghezza inferiore	del parapetto	15.	0	15	0
GH. Calcagno interiore		0.	8	[illegible]	8
HI. Altezza interiore		5.	0		
GO. Larghezza	della banchetta	2	5	2	5
OL. Altezza		1	3	1	3
BM Spatio auanti	del fosso	5.	—	0.	0
MP Larghezza superiore		80 sino a 100		80 sino a [illegible]	
MN. PQ. Calcagni		7	5	3.	0
NR. QS. Profondità		15	0	15.	0
[illegible] Larghezza superiore	del fossetto e cunetta	15	0	16	0
[illegible] Calcagni		5	0	5	0
[illegible] Profondità		5.	0	5	0
PY Larghezza	della strada coperta.	25 sino a 30		25 sino a 30	
V4 Base del parapetto		20 sino a 40		20 sino a 40	
VZ. Calcagno interiore del		0.	8	0	8
[illegible] Altezza parapetto		5	0	5	0
		piedi	dita	piedi	dita

della pertica diuisa in dieci.


G
H
D
P
E
B
A

In questa figura si comprende come deue esser applicato il profilo alla pianta, e come sono condotte le linee dentro e fuori della linea principale ABCDE, e la linea che si fece è con la tauola ò nel modo di M. di Voban.

FG è il profilo con l'osseruatione che il punto H resti sopra la linea della pianta e che l'FG sia ad angoli retti con la CD.

Come che il profilo si suppone per fortezza fatta senza muro ut è il spacio quanti il fosso.

L'istessa scala che s'adoprò per la pianta deue adoprarsi anche a far il profilo onde subito fatta la piãta si deue far il profilo, osseruando che, per la piãta s'adopraranno pertiche, e piedi, e per il profilo s'adopraranno piedi, e deti pigliandoli sopra la medema scala à proportione.

Ma perche alcuna uolta si fanno piante picciole, nè si ponno prender così esattamente dalla medema scala i piedi, e deti, in ciò si praticarà un poco di discretione procurando aprossimarsi al possibile alle precise misure.

Fatta la pianta con le auertenze sudette si può però far à parte un profilo grande con altra scala che significhi piedi.

Questo è il profilo per le Fortezze fatte con mura.

Si vede esser differente da quello fatto per le Fortezze di terra per non hauer spacio auanti del fosso, e per li calcagni che sono minori non bisognandoui se non un quinto dell'altezza dei muri per la sua scarpa.

Fatto il profilo secondo le misure della Tauola si deue esporre ancora la larghezza AB di piedi 4½ per la grossezza del muro alla sommità.

C è la contromina, che deue circondare le faccie delli baluardi fatta a piano del fondo del fosso asciutto ouero a piano della superficie dell'acqua quando il fosso è con acqua.

Quando il fosso non ha cunetta deue nel mezzo D hauere la DE di profondità atteso il scolo.

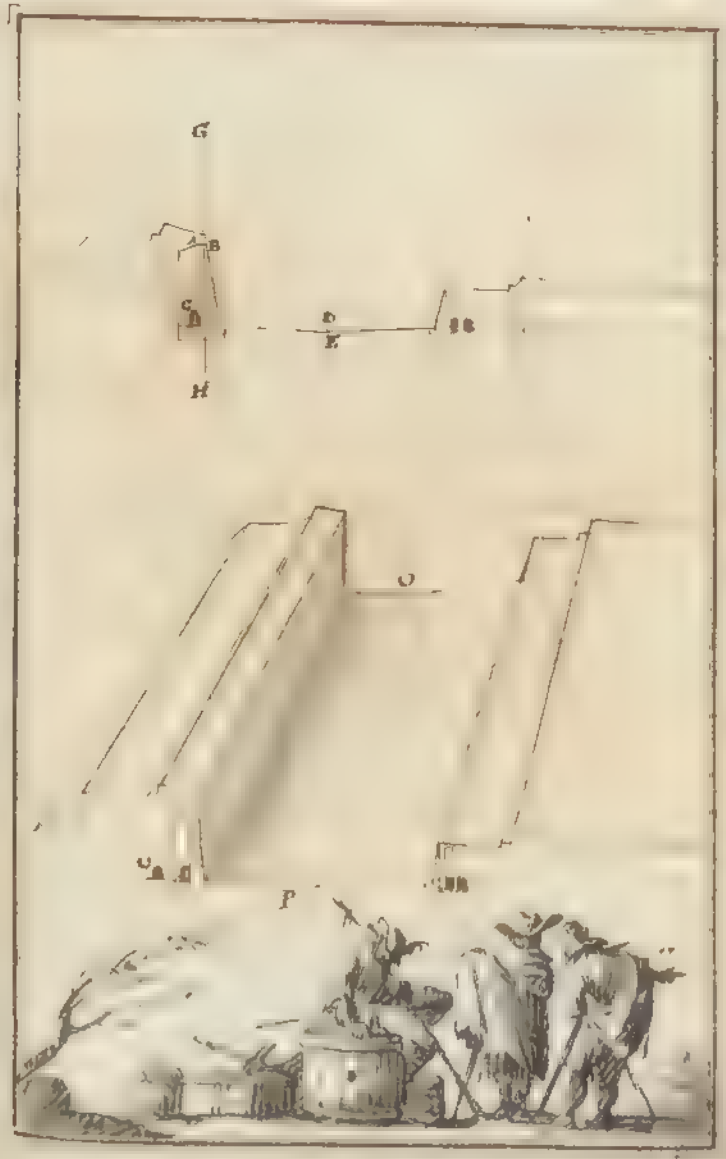
AC sono i speroni quali si spiegaranno a suo luogo.

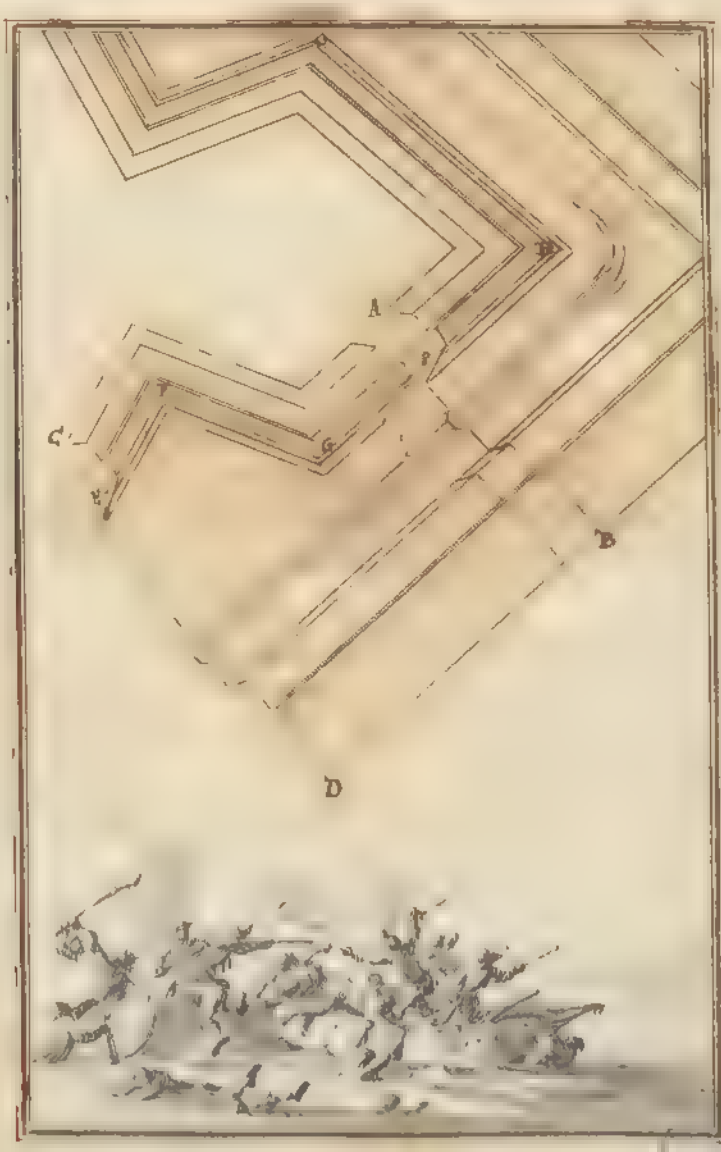
La GH è la linea principale della pianta della fortezza fatta per intelligenza delle linee che deuono restar fuori e dentro della detta pianta.

La controscarpa pure essendo di muro haurà la scarpa e la contromina che s'auanzerà sotto l'aspalto come dalla figura si comprende

Il profilo in prospettiua PO mostra come si deue intendere quando sarà in pratica

La Q denota il potersi far contromina anche fuori de speroni che circonda le faccie de baluardi con che in altre rami che vadino fra mezzo a speroni come si dirà nel spiegar le misure di detti speroni.


G
B
C
D
E
H
O
P


A
C
D
D

Il profilo con muro s'upplica alla pianta intendo che

La linea principale EEGHO. contiene interiormente tutte le altre linee, che stanno notate, da P. ad A. & esteriormente quelle che sono da P à B.

Siche inteso ben il profilo come s'addatti alla pianta, quando non si potranno pigliar certe picciole misure per la piccolezza del disegno si pratticaranno quelle discretezze che saranno possibile per approssimarsi al possibile alla verità.

Volendo mostrare il muro nella pianta si potra colorire di carmino il spatio, che è frà la linea principale, e l'altra linea che seguita immediatamente esteriormente, che è il calcagno del muro, ouero a questa larghezza si ponno unire altri quattro piedi e mezzo interiormente facendo, è di colore piu caricato, ò tutto di carmino tal spatio.

Per maggior intelligenza del profilo qui si mo
stra come effettiuamente stà eleuato sopra la
pianta, e si comprende come bisognarà capi
re un'altro profilo per le fortificationi esteriori,
che deuono esser dominate dal corpo della piaz
za, e perciò più basse.

Si potrà far ricorso a questa figura quando si
spiegharanno la Falsabraga A. Mezza luna B
Lunette C. Strada coperta D. Trauerso e quar
darene E. Piazza d'armi F. Aspalto G. &c

D
B
A
F
A

D
C
E
A
F
B

Per delinear il Fosso c strada coperta.

Fatta la pianta in uno dei modi detti sarà bene condurre dal centro della piazza per mezzo delle cortine le AB AC, AD, AE &c che seruiranno di guida per far ogni opera esteriore.

Riducendosi sempre à memoria quanto si disse del profilo bisognarebbe hora che è fatta la pianta far il profilo proportionato il che non potendosi fare per la piccolezza del disegno basterà sapere le misure delle larghezze che si douranno mettere nel piano della campagna.

Per far dunque il fosso la larghezza superiore del quale è di piedi 80 ò 100. che sono 8. ò 10. pertiche presa con il compasso dalla scala con la quale si fece la detta pianta tal numero di pertiche, e posta una punta del compasso nel angolo del Baloardo G. con l'altra si faranno gli archi O & I.

Tagliando detti archi con la direttione dell'angolo della spalla P. faranno le QPRS. che si chiamaranno controscarpa, e saranno colorite fin al rincontro delle dette in I. quali si segnaranno la ZY in T. auuertendo che tal controscarpa douerà condursi in arcolo quando sarà all'incontro della punta del Baloardo

Conducendo poi una parallela à detta controscarpa VX per tutto il circuito della piazza della distanza di 25 ò 30 piedi che sono 2½ in 3 pertiche tal linea determinerà la strada coperta che sarà il spatio RVMX.

Per l'aspalto, e Terrapieno

Data la Controscarpa Strada coperta si farà un altra parallela esteriormente à detta strada coperta che sarà ABCDEF distante sette. ò otto pertiche qual si chiamara il Termine dell aspalto e il spacio tra la linea della strada coperta e detta ABCD. &c si chiamara aspalto. Distante dalla linea principale per tre quattro si farà interiormente la paralella GHIKLM che sarà la linea della larghezza superiore del Terrapieno.

Auertas. che nel pigliar queste larghezze, e nel far tale paralelle si riflete sempre al profilo.

Del Parapetto e calcagno del Terrapieno.

Distante una pertica e mezza dalla linea principale se ne farà un'altra parallela interiormente che sarà ABCD. qual denotarà il parapetto; et osseruarà, e si haurà per regola generale che sempre il parapetto nella munitoria sia per le fortificationi interiori, quanto esteriori non uariarà di una pertica, e mezza di larghezza inferiore.

Doppo fatta la linea della larghezza superiore del Terrapieno di pertiche quattro come nella figura passata se ne farà un'altra interiormente come EFG distante una pertica e mezza per il calcagno interiore del Terrapieno cioè distante dalla linea principale piedi 55.

Si replica hauer prese tali misure dalla notitia del profilo.

Questa figura dimostra tutte le linee che si sono fatte sino ad hora come Fosso, strada coperta, Aspalto, Parapetto, e Terrapieno con i suoi calcagni, auertendo che se il Fosso si uorrà esprimere con acqua; ò asciutto deue esser distinto con l'aiuto del disegno.

Resta hora di mostrare il modo di far la falsabraga quale è una difesa che si fà nel Fosso auanti le cortine e fianchi per difendere la controscarpa e passaggio di detto Fosso al nemico; e come non è fatta ad altro fine non sarà nemeno ueduta dalla campagna; essendo con il più alto del suo parapetto uguale al parapetto della strada coperta.

A
E
B
D
C

Quando nel circuito della Piazza fosse qualche pendente, ò che qualche baloardo restasse dominato da qualche sito della campagna si può far un baloardo doppio cioè dentro al medesimo baloardo farne un altro come ABCDE condotto in tal altezza, che cuopra il difetto con il parapetto a pruoua conforme l'ordinario. Auuertendo che trà il primo e secondo ui sij luogo di piatta carui le difese.

La parte AE sarà il luogo per ascendere sopra il baloardo più alto.

Serue in questo baloardo resta raddoppiata la difesa mà quando non ui sono le sodette necessità di pendente, e per non restar dominato, non si faranno tali baloardi perche la difesa saperiore quando l'inimico è alla contrescarpa non riesce d'alcun giouamento.

Riescono di gran uantaggio alcune pezze poste su la punta delli baloardi, quali incommodano grandemente il nemico nei suoi primi lauori e perchè da tal parte si deue poter dominar la campagna liberamente, bisogna tirar sopra l'altezza de' parapetti, qual modo si dice tirar in barba e il piano ABCD che è come una banchetta alzata a segno che i cannoni possino tirar sopra i detti parapetti si chiama barbetta, auertendo che s'intende che sopra detta Terra ui sia un piano di Tauoloni come si prattica quando s'adopra l'artiglieria.

La parte D è l'ascesa sopra la barbetta.

La distanza BC et BA è di 3 pertiche e può esser di più

L' EF, GH sono uscite dalla strada coperta alla campagna in occasione di sortite in tempo di guerra queste uscite saranno d'una pertica di larghezza, e si chiudono con rastello che gira sopra certi perni.

II sono le strade che conducono alle contromine.

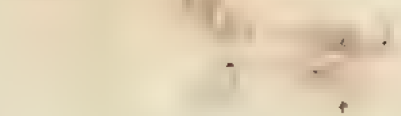
M M sono rampe per condur artiglierie, e cariaggi sopra il terrapieno, e perciò tante larghe che un carro possa caminarui sopra

NN sono altre rampe di due ò trè piedi di larghezza per ascendere dal fosso alla strada coperta.

PP sono traverse della grossezza ordinaria del parapetto per impedir l'infilamento della strada coperta quando il nemico fosse alloggiato sopra l'angolo [illegible]

[illegible] OO sono per coprire il passaggio

[illegible] del baloardo e negli angoli [illegible] spalle si dise [illegible] RST nella [illegible] piedi di [illegible] parapetto [illegible]



A
B
C
D
E

Per far l'orecchione e fianco coperto.

Per il passaggio del fosso che fà il nemico è questa parte di fortificatione la più essentiale mentre cuopre i cannoni che difendono, e dà luogo di nascondere uno, o due pezzi immediatamente di dietro a detto orecchione difficilissimi a leuare.

Da B ad I si misuraranno quattro pertiche.

Distante da F i pertica come in S si farà per I la S O indeterminata.

Due per C angolo del fianco con la cortina si farà E G. indeterminata.

Da C a G si misuraranno pertiche $2\frac{1}{2}$

Da G si farà la G O parallella al fianco C I che restarà determinata dal S O in O.

Presa la distanza G O e fatto centro in G et O si farà l'intersecatione P nel qual punto fatto centro con la detta distanza si descriuerà l'arco G V O.

Presa la distanza I B, e fatto centro in I et B si descriuerà l'intersecatione H nel qual punto fatto centro con la detta distanza si farà l'arco I B che sarà l'orecchione.

Altro modo piu esatto per far l'orecchione.

Si misuraranno da B ad A quattro pertiche.

Diuisa per metà l'AB in D si farà ad angoli retti la ED.

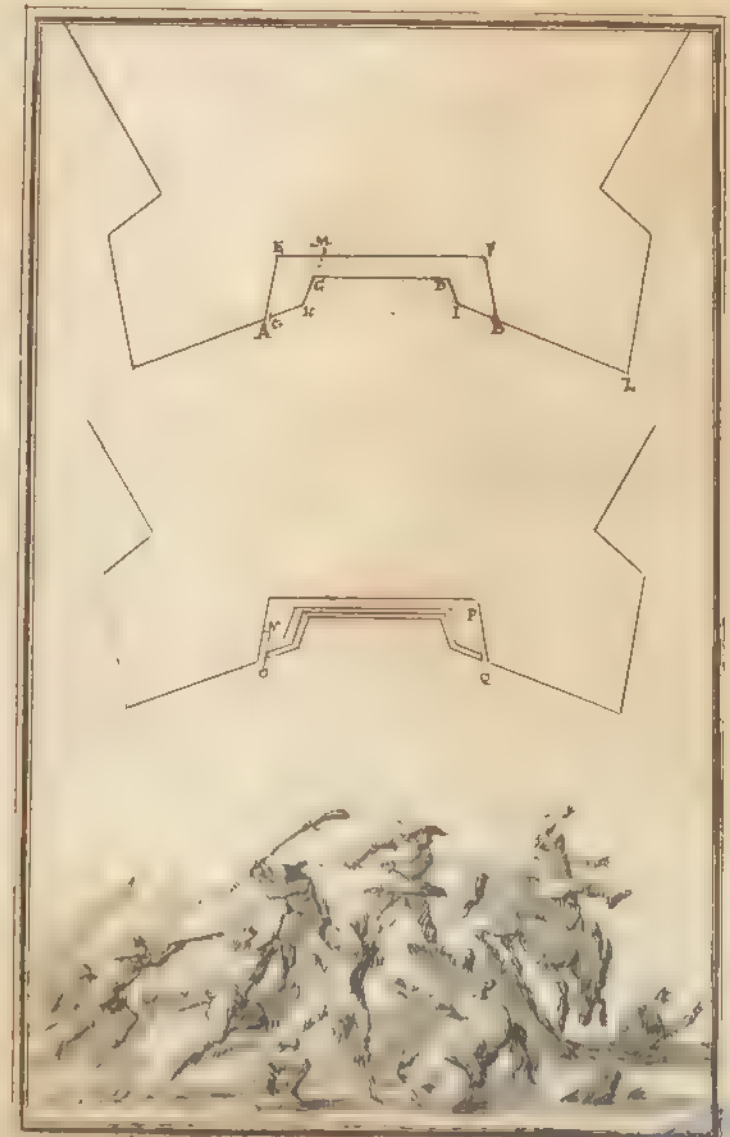
Nel punto B si farà l'angolo retto FBC

Doue la BC segarà la DE in C questo sarà il punto nel quale posta la punta del compasso con la distanza di CB. si descriuerà l'arco ADB qual sarà l'orecchione.

Per il fianco coperto s'operarà come sopra.

In questa figura si mostra la falsabraga come deue esser situata quando in è l'orecchione, e benche fatta con terrapieno grande sarà sempre posta con la medesima auertenza quando non ci fossero orecchioni consistendo per principal auuertimento, che resti discosta dalla cortina una pertica, e mezza; e dal punto B pure una pertica e mezza. M.r di Vobam hà posto in opera di queste sorti di falsabragne ancora, il che fà comprendere potersene seruire quando la spesa o la prestezza per farle tornasse à conto

A
B


E
M
F
C
D
A
G
H
I
B
L
N
P
O
Q

Per far la Falsabraga. ~.~.

Prolongato la faccia uerso l'angolo della spalla si misuraranno da A ad H et da B ad I pertiche 8.

Distante pertiche 4 da E F si farà la paralella CD.

Dal punto H si farà cadere una perpendicolare alla radente LM tanto che segando CD in C resti HC fianco operando il simile per l'altra parte.

Da A a G sarà un spacio d'una pertica e mezza, che mostra quanto deue star distante la falsabraga dal angolo della spalla.

Formata detta linea si secondarà con un parapetto ordinario d'una pertica e mezza.

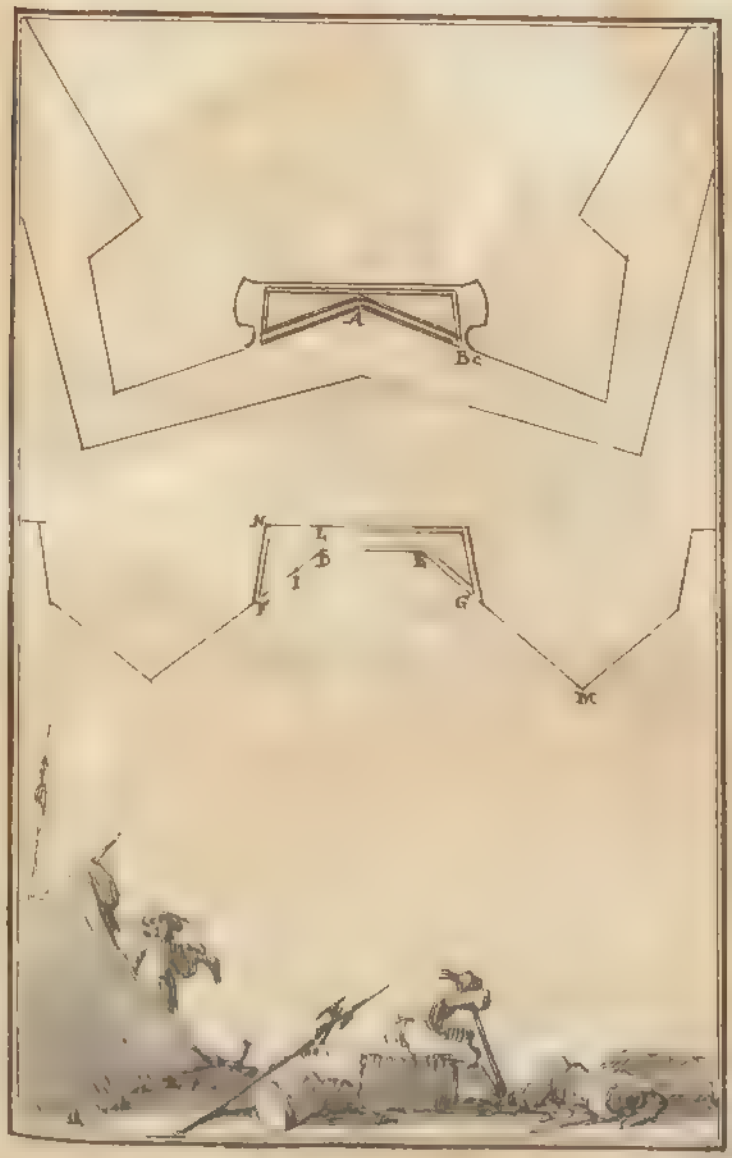
Paralello alle faccie e fianchi della falsabraga si farà un'altra linea distante due pertiche che seruirà per manegiarui sopra il cannone.

Paralello alla cortina si farà un'altra linea distante una pertica che seruirà per strada e per pratticarui la moschetteria all'occorrenza.

Tutte le dette linee si terminaranno con le NO PQ quali saranno distratte e paralelle al fianco una pertica e mezza. ~ ~

La falsabraga si può fare anche con prolongare le faccie finche si rincontrano nell'angolo della Tenaglia la sciandoui la separatione BC a una pertica, e mezza facendo il Terrapieno paralello al parapetto di due pertiche ouero come l'esempio mostra mà bisogna auertire che nell'angolo A di dietro al parapetto ui sia la strada d'una pertica oltre la separatione d'una pertica, e mezza dalla cortina della piazza, che però quando si uorrà fare la falsabraga in questo modo et essendo la fortezza con secondo fianco. Prolongate le faccie non si lasciaranno unire all'angolo di Tenaglia, mà distante dalla cortina pertiche 4 si farà la DE che rincontrandosi nelle faccie prolongate sarà la falsabraga FDEG operando per altro come sopra

Nelle piazze con secondo fianco si può anche formare la falsabraga senza cortina, mà solo misurare pertiche 10 da F ad I da I Far I L che faccia angolo retto con la ficcante NM. osseruando che il punto L resti distante dalla cortina una pertica o una pertica e mezza facendo la falsabraga in questo modo haurà il suo parapetto e due pertiche di piazza di Terrapieno paralello alla faccia e fianco


A
Bc
N
L
B
I
K
G
M

A
B
C
D

Fatti gli orecchioni si deue far interiormente il parapetto della solita larghezza d'una pertica, e mezza; mà perche la parte AB non può esser ueduta nè battuta dal nemico non u'è di necessità di parapetto onde si condurrà come l'esempio mostra.

La parte interiore del parapetto AC. stà in linea retta e non curua paralella all'orecchione, perche riesce più facile il praticarla, e non men buona per la difesa e più comodo quando si uolesse collocar un pezzo d'artiglieria

Si douranno far nel fianco coperto concauo le sue cannoniere, che si dimostraranno con altra figura.

Il pezzo d'artiglieria collocato poco distante da B è quello che apporta tanto danno al nemico, e perciò uien detto dagli Italiani il pezzo della traditora

Oltre il balloardo circondato con parapetto nel modo sodet-
to si può far altro parapetto GIH paralello alle faccie
del balloardo, auertendo che il spacio ABC d'una per-
tica e mezza di larghezza serue per strada a difensori
nel far fuoco con la moschettaria. E che il spacio DEF è
un fosso della larghezza di due pertiche in circa più pro-
fondo sij possibile o almeno fino al piano della campa-
gna.

Serue questo parapetto per quando fosse fatta la breccia
essendo trincieramento già fatto.

Nella strada ABC per assicurarsi dalle bombe alcuni
ui han fatto delle trauerse, mà queste leuando assai il
comodo di pratticar l'artiglierie, e per sminuir il fuoco
della moschettaria non uengono lodate e M' di Ve-
bam di rarissimo le ha posto in opera.

A
D
G
H
I
C
E
B

Vna fortezza benche fatta con le auuertenze già dette diffi-
cilmente può contrastare l'accesso del nemico alla contra-
scarpa senza far sortite quali per il più riescono con
suantaggio del difensore, onde si deue far soccorso alle
fortificationi esteriori quali essendo fatte con le buone
regole renderanno difficoltà grandissime al nemico nell'
accostarsi alla controscarpa; disputando la campagna
da star al coperto, essi può dire che una piazza con
fortificationi esteriori sia una continoua sortita uan-
taggiosa a difensori, e suantaggiosa a nemici.
Chi hà ripreouato le fortificationi esteriori si credes y
stato capriccio: ò pure pratica di non hauerne mai
ueduto il buono effetto a danno degli assalitori.
Oltre il sauoreggiar le sortite sono le opere esteriori d'al-
tre vtilità, quali si diranno nel spiegarne il delineam.
Molti hanno opinioni differenti per la loro construt-
tione mà tralasciando ogni disputa si appigliarà al
la regola di quelle son fatte nelle piazze del Rè, et
approuato dal mondo tutto.
Il principal auuertimento nella construttione dell'o-
pere esteriori è d'osseruare per massima principalis
sima che tutte le fortificationi esteriori non siano di-
stanti con la loro estremità da quel luogo che le fan-

cheggiano più del tiro del moschetto e che quelle che sono più uicine al corpo della piazza siano più alte delle remote di modo che la prima domini la seconda, e questa la terza &c. A questo effetto sono fatte le Tauole con esprimere maggiori, mezzane, minori osseruando che si dirà maggiore dell'altra una fortificatione esteriore non in quanto al suo circuito, e grandezza, ma solo per l'altezza.

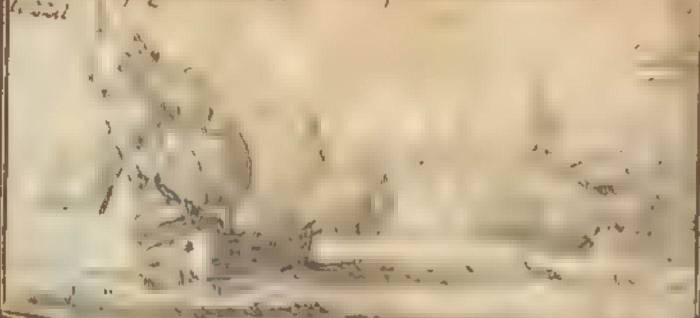
In piana campagna non si ponno metter più di trè opere esteriori l'una superiore all'altra e perciò i profili sono se non trè. Mà quando il sito fosse monte ò altra eminenza se ne possono collocar di più purche non si parta dalli principali auertimenti sodetti

Tauola quale contiene le misure per il profilo delle fortificationi esteriori senza muro.

		Maggiori.		Mezzane.		Minori.	
Larghezza inferiore	del Terrapieno	51.	3	43	3	46.	7
Calcagno esteriore	del Terrapieno	3.	8	3	0	2.	2
Calcagno interiore	del Terrapieno	7.	5	6.	0	4.	5
Altezza	del Terrapieno	7.	5	6.	0	4.	5
Larghezza inferiore	del Parapetto	15.	0	15.	0	15.	0
Calcagno interiore	del Parapetto	0.	8	0.	8	0.	8
Altezza interiore	del Parapetto	5.	[illegible]	6.	0	5.	0
Larghezza	della Banchetta	2.	5	2.	5	2.	5
Altezza	della Banchetta	1.	2	1.	2	1.	2
Spatio auanti	del Fosso	5.	0	2.	5	2.	0
Larghezza superiore	del Fosso	60.	0	60.	0	60	0
Calcagno	del Fosso	5.	0	5.	0	5.	0
Profondità	del Fosso	10.	0	10	0	10	0
		piedi	deci	piedi	deci	piedi	deci

Per la strada coperta et Aspalte saranno date medesime misure del profilo della Fortezza.

della pertica diuisa in 10



Tauola quale contiene le misure per il profilo delle fortificationi esteriori quando si fanno con il muro.

	maggiori		mezzane		minori	
Larghezza inferiore	49.	0	47.	2	45.	4
Calcagno esteriore del terra-	1.	5	1.	2	0.	9
Calcagno interiore del terra-	7.	5	6.	0	4.	5
Altezza pieni	7	5	6	0	4.	5
Larghezza inferiore	15.	0	15.	0	15.	0
Calcagno interiore del Pauo.	0.	6	0.	8	0.	8
Altezza interiore del Pauo.	5	0	5.	0	5.	0
Larghezza della Bandiera.	2.	5	2.	5	2.	5
Altezza della Bandiera.	1.	2	1.	2	1.	2
Larghezza superiore	60.	0	60.	0	60.	0
Calcagno. del Fosso.	2.	0	2.	0	2.	0
Profondità del Fosso.	10.	0	10.	0	10.	0
Grossezza del muro alla cima del terrap.	3.	7	3.	7	3	7
Grossezza del muro al piano del fondo del Fos	5	2	4	9	4.	6
	piedi	tese	piedi	tese	piedi	tese

Per la strada coperta il disegno saranno della medesima misura del profilo della Fortezza.

della pertica diuisa in dieci

Questi profili sono per le fortificationi esteriori quando si fanno senza muro.

E importantissimo l'auuertire di seruirsi del profilo maggiore quando non u'è altra fortificatione esteriore auanti seruirsi del mezzano quando ui è una fortificatione esteriore auanti, e seruirsi del minore quando ui sono auanti le maggiori e mezzane: perilche ne segue che facendo un corno alcuna uolta potrà esser fortificatione esteriore maggiore o mezzana, maggiore se non haurà altra fortificatione auanti di se, e mezzana quando ne haurà una.

Non fà di bisogno spiegar le parti del profilo essendo in tutto, e per tutto come quelle del profilo della piazza eccetto nella quantità de' monti, che in questi profili è minore.

La larghezza inferiore, e altezza interiore del parapetto la larghezza superiore del [illegible] la larghezza della strada [illegible] sempre in tutti i profili della muratoria della misura del profilo della fortezza.

Per il più si congiunge le fortificationi esteriori con muro questa però sarà sprezzata non differente in altro da q[illegible] senza muro se non dal hauer meno scarpa esteriore e dal non hauer spatio auanti del fosso.

Per la grossezza del muro stà determinato nella Tauola e le contromine si pratticaranno le medesime auertenze che nelle contromine della piazza.

Quando il fosso delle [illegible] riuscirà con acqua in riguardo alla qualità del sito e potrà farle [illegible] la medesima profondità di quello della piazza.

La controscarpa sarà [illegible] di muro ancora e non importa [illegible] fatto questo con [illegible] irregolari anzi riuscirà di maggior vantaggio à difensori.

Nel mezzo del piano del fondo del fosso si deve auertire darle un piede di profondo facendo ciò per lo scolo delle acque, [illegible]

Nella controscarpa si [illegible] e ingresso à [illegible] l'spalto

S'osseruarà ancora negli angoli della controscarpa fare picciole scalette per salire dal fosso alla strada coperta

Della mezza luna altre uolte Riuelino.

Si fà principalmente per coprire i fianchi. Serue per coprir qualche difetto della cortina, per correggere la distanza troppo longa di due baloardi, per coprir le porte e ponti, che si fanno in mezzo la cortina, per difesa di qualch'altra fortificatione esteriore, e per render più forte quella parte della fortezza che si trouasse alquanto debole.

Nella constrittione [illegible] che la sua capitale nasca dal mezzo [illegible] angoli retti. che le sue radenti [illegible] le faccie, in luogo che commodamente si possa star alla difesa, e che il suo angolo difeso non sij mai minore di sessanta gradi.

Prolongata la E A uerso B indeterminatamente, che passi per mezzo la cortina ad angoli retti, [illegible] distanza D fatto centro in G si segni la A B [illegible] D à G e da I ad H si misurarà [illegible] Da B si condurrà la B I [illegible] B H [illegible] la piazza [illegible] quale si circondarà con un fosso [illegible] come mostra il profilo [illegible] da Q a S e da Q [illegible] si misuraranno pertiche 8 fatto centro T et S con la distanza di pertiche 10. si farà V et Q S V T sarà la mezza [luna] facendo il simile per l'altra parte. Si farà il suo fosso di [pert]iche 3 le barbette di queste lunette sono di grand efficacia.

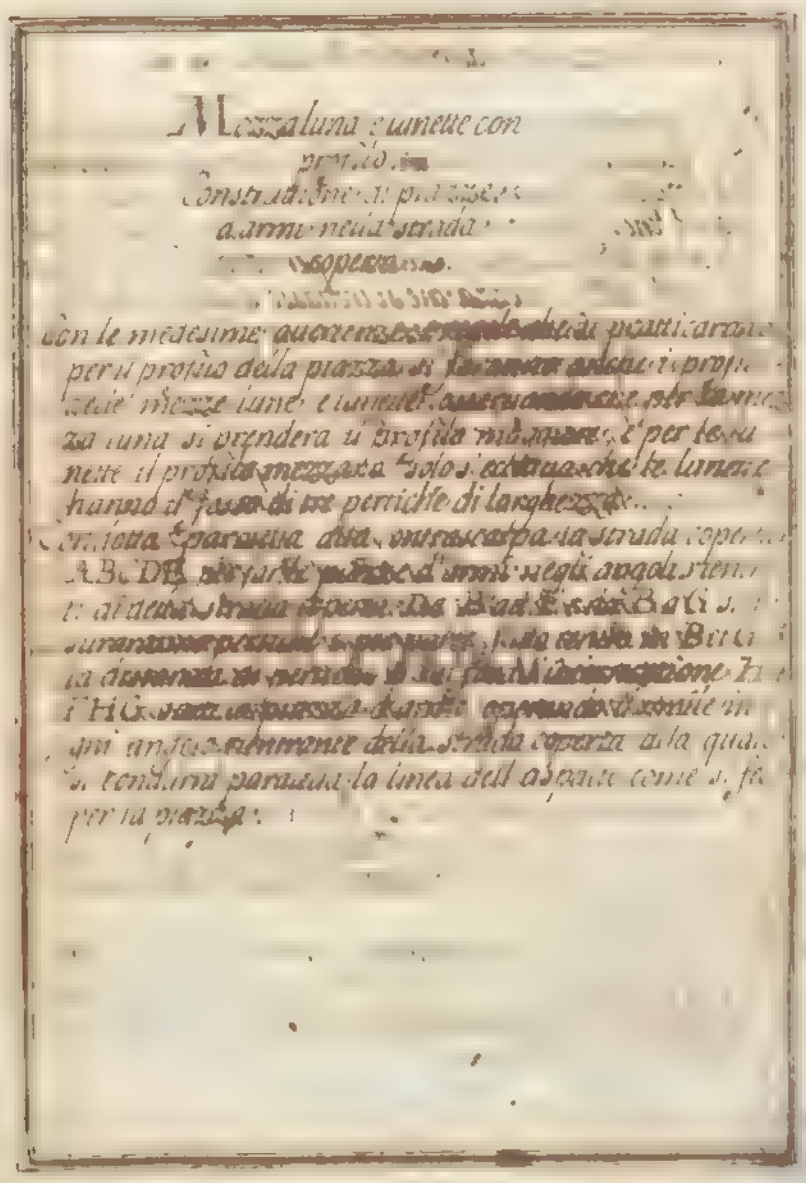
La capitale della mezza luna (purche l'angolo difeso non sij minore di 60) può esser più grande a gusto di chi opperarà e le radenti douranno sempre cadere nelle faccie de balloardi.

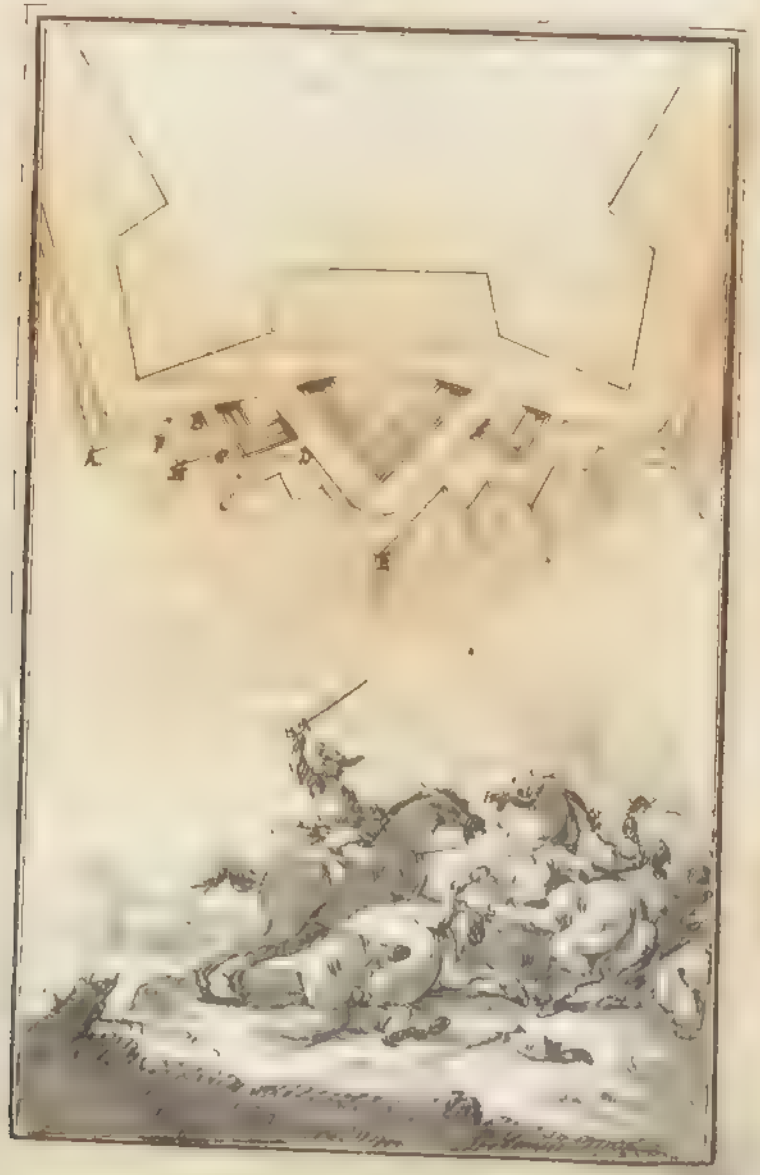
Mezza luna e lunette con profilo.

Construttione di piazze d'armi nella strada coperta.

Con le medesime [illegible] che si praticarono per il profilo della piazza si faranno anche i profili delle mezze lune e lunette [illegible] per la mezza luna si prenderà il profilo maggiore, e per le lunette il profilo mezzano solo si eccettua che le lunette hanno il fosso di tre pertiche di larghezza.

Condotta parallela alla contrascarpa la strada coperta ABCDE per far le piazze d'armi negli angoli rientranti di detta strada coperta. Da B ad E e da B a G si [illegible] la distanza di pertiche [illegible] in [illegible] H e F H G [illegible] in ogni angolo rientrante della strada coperta alla quale si condurrà parallela la linea dell'aspetto come si fece per la piazza.





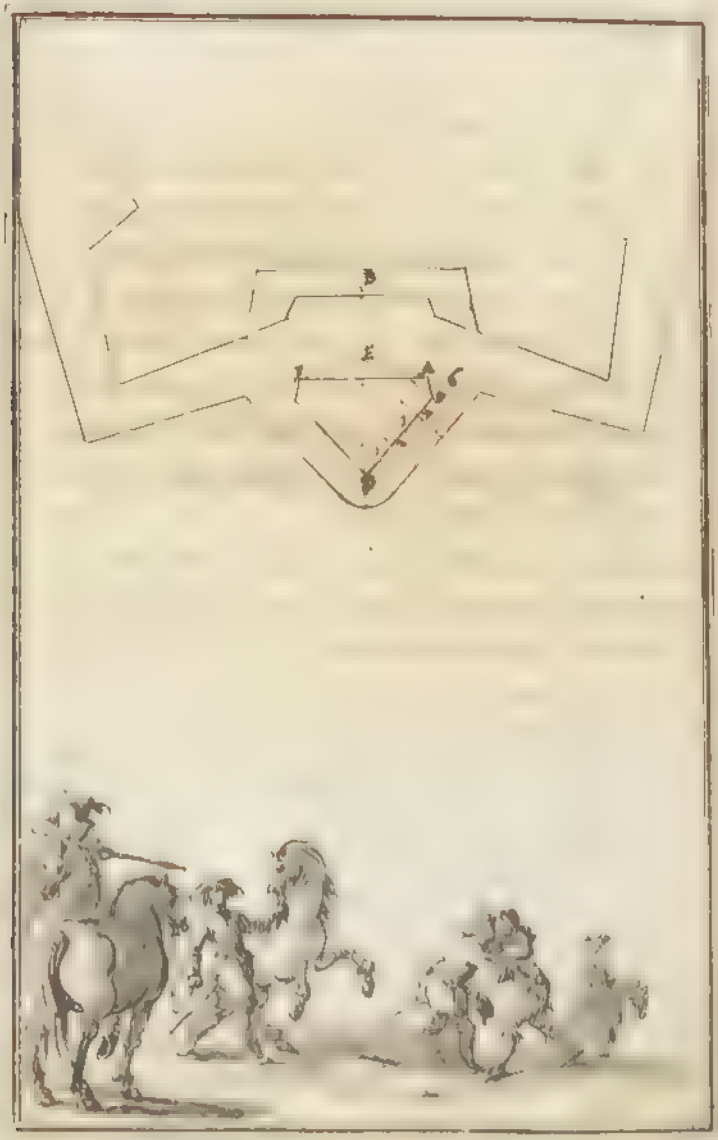
Piazze d'armi sopra gl'angoli difesi.

Tutti gli angoli delle controscarpe all'incontro degli angoli difesi deuono essere circolari, mà parendo, che non basta la piazza che ne resta la sgrandiscono in questo modo. Prolongate le linee che constituiscono l'angolo difeso come AB, AC. si misuraranno da D ad E due ò tre pertiche, e da E si farà l OF et DEFI sarà la piazza d'armi si deue poi circondare con l'aspalto come si comprende in [illegible]

Mezza luna con fianchi

Si possono far alcuni piccioli fianchi alla mezza luna efficaci per difender il passaggio del fosso, ò per corregger la troppo longhezza del giro del mascherto della piazza. Si diuide la faccia della mezza luna in 6 parti come l'esempio mostra, come, 5, si farà, 5, A. parallela alla BD, ouero che si restringa con il punto A uerso la BD tanto che si leui dalla ueduta della campagna douendo seruire questo fianchetto come si disse per il passaggio del fosso incontro le faccie del balloardo, e per infilar la strada coperta

Alcuna uolta l'angolo FA può esser d'impedimento che il fianco della piazza non passi ben scoprire la controscarpa opposta alle faccie de' balloardi, massime quando si fà la mezza luna sopra qualche piazza antica ad'hora si può condurre l'FA.



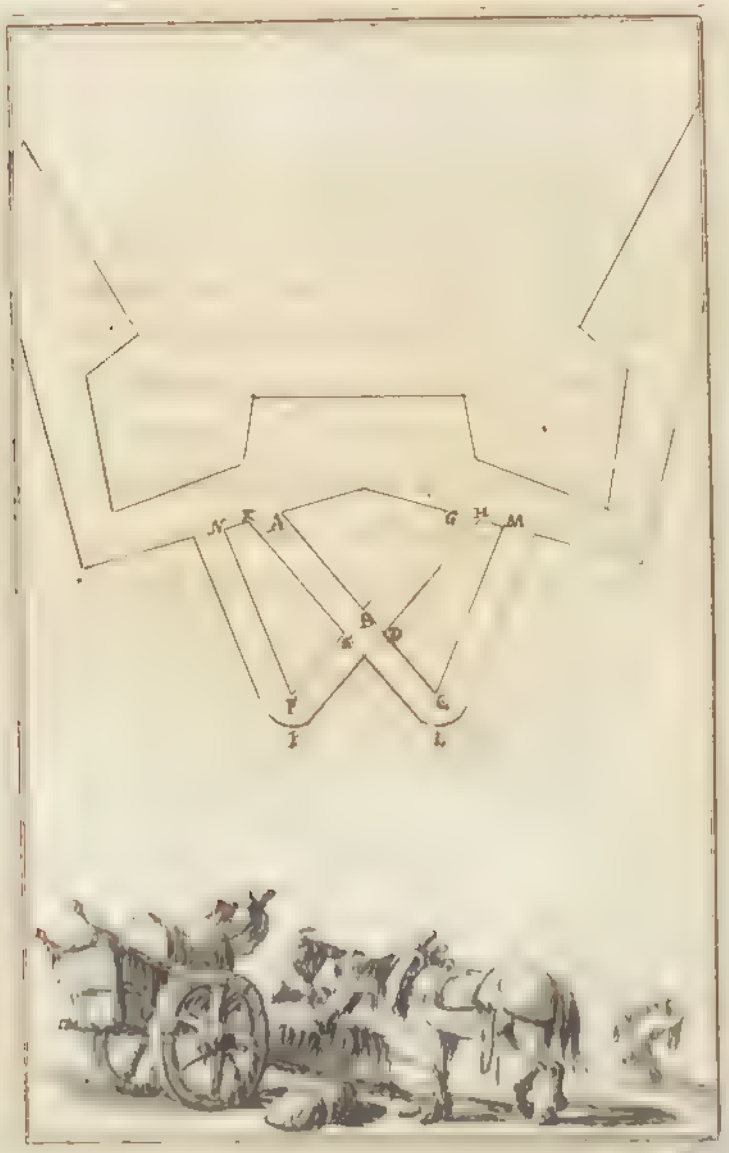
Questa è la mezza luna con fianchi con le linee che s'appar-
tengono al profilo per le fortificationi esteriori maggio-
ri.

Dall'angolo A alla punta del Baccardo B condotta la
AB segarà l'angolo della controscarpa in C quale le-
ua qualche parte di ueduta del fianco della mezza lu-
na, onde sarà bene far la controscarpa senza la parte
di tal angolo.

Quando il fosso della mezza luna è secco, come si compren-
de in D si farà un piccolo fossetto di larghezza 5. ò 6 pie-
di, e di profondità $2\frac{1}{2}$ in 3 con la Terra del quale si
farà il parapetto E a guisa d'aspalto, entro questo fos-
setto si collocheranno moschettieri: che saranno di gran
uantaggio per difender la faccia della mezza luna; l'
ingresso in detto fossetto sarà uerso la controscarpa; e
dalla medesima parte ui sarà anche l'uscita uerso
l'angolo difeso della mezza luna; trà la profondità
scauata; e il parapetto alzato restarà coperto a difen-
sore, con auertenza di metter sul piu alto dell'aspalto
le palissate. Vien detta questa difesa coffano, ò ca-
pontiera.

In tutte le fortificationi esteriori quando hauranno il
fosso asciutto mai si lasciarà questa difesa, quale per
lo piu si fà in occasione d'attacco.

In questa figura si comprende come starà una pian-
ta di sei balloardi con falsabraghe, mezze-lune, piaz-
ze d'armi, Trauerse nella strada coperta, et aspalti
intendendosi douersi le altre linee secondo richiede
il profilo tanto per la fortezza, quanto per le mezze
lune, come nelle passate lettioni si è mostrato.
Auertasi che quando si douerà misurare l'uscita dal-
la piazza che passa per la mezza luna douri in-
tendersi nella parte AB sul fine della faccia della
detta mezza luna, e non nella medesima faccia
come molti han fatto.

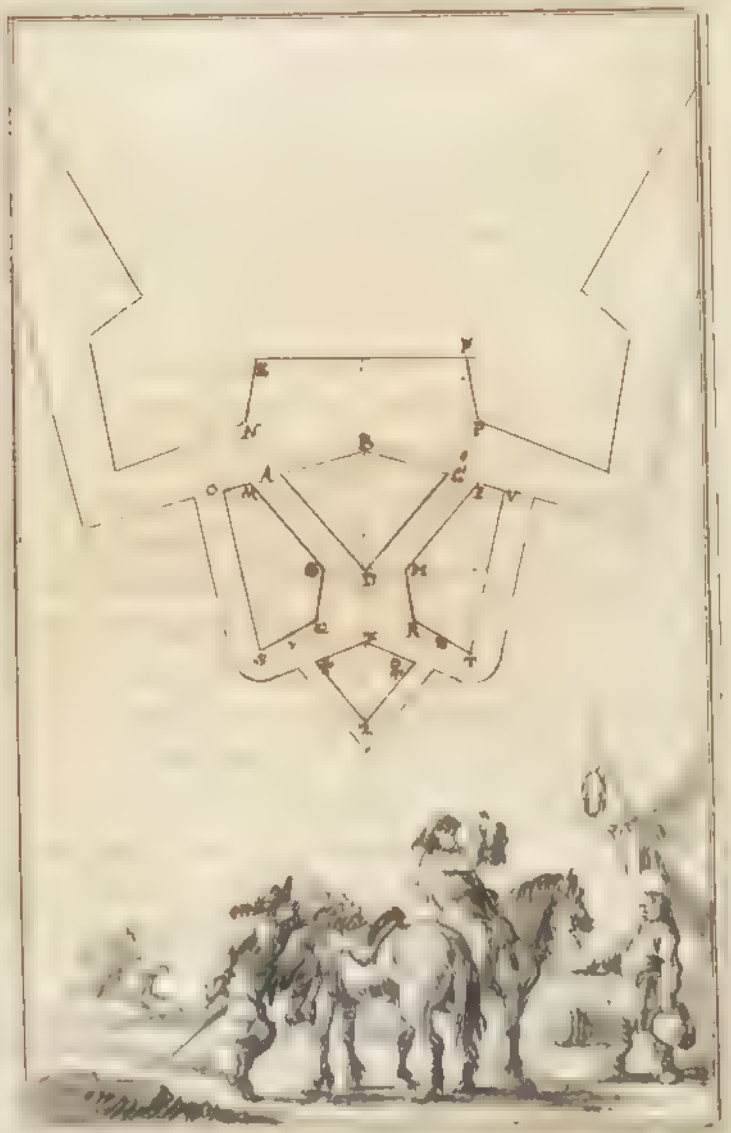

N
E
A
G
H
M
B
Φ
F
G
I
L

Veduta l'efficacia delle lunette queste si sono assai in-
grandite, che perciò son dette gran lunette, e da altri mez-
za luna a controguardie si fanno con prolungare le
faccie della mezza luna A B in C et C B in F e con
prolongare le linee della controscarpa [illegible] in L et H
D. in I [illegible]
Da E ad F et da D a C si misuraranno pertiche 15.
Da K ad N e da H ad M si misuraranno perti. 5. et
N K L F come D H M C. saranno le lunette, quali ha
uranno il fosso al solito di sei pertiche con l'auertenza
di farui dentro le solite difese a cossani come si spie-
go nel fosso della mezza luna.

Queste sono le gran lunette con il profilo douuto per le fortificationi esteriori mezzane.

Nell'angolo esterno A si potrà fare un picciol riuelino che sia con il suo profilo per le fortificationi esteriori [illegible] facendoui riuelino si farà al solito la piazza d'armi A e la strada coperta girerà come si vede in B e tutte sono disegnate le trauerse nella strada coperta, le quali però deuono intendersi esser fatte quando si farà un disegno compito. [illegible]

[illegible]



Mezza luna cornuta ouero altra sorte di gran lunette con fianchi.

Fatta la mezza luna al solito ABCD dal punto D si farà la GH paralella alla cortina della piazza EF, e restaranno secate le controscarpe IH in H et MG in G.

Da G si farà GQ: di pertiche 9. paralella al fianco della piazza EN così HR paralella al fianco FP.

Da H per Q e da G per R si faranno le GT, HS, QS, RT si faranno ciascheduna di pertiche 12.

Da I ad V e da M ad O si faranno ciascheduna pertiche cinque et OMGQS come IVTRH saranno le gran lunette a fianchi, o i corni della mezza luna, ò come altri corno aperto, ò come altri controguardie à fianchi &c.

Fatto il fosso intorno a questa fortificatione, prolongata la BD in Z, da X a Z si misuraranno pertiche 12. ò 9 e da Z alla metà di SQ in Y et alla metà di RT in ω si condurranno le radenti ZY, Zω; e sarà formato un picciol riuelino ✝XQZ che coprirà i fianchi della fortificatione fatta, e l'angolo della mezza luna.

Questa è la fortificatione passata con le linee delli profili osseruando essersi posti in opera il maggiore per la mezza luna il mezzano per la controguardia; e il minore per il riuelino.

Vien stimata migliore questa fortificatione della gran lunetta; perche include maggior terreno, e può riceuer il riuelino auanti la cortina aperta e più l'auanza nella campagna per far star lontano il nemico; tutte cose di gran uantaggio.

Per la strada coperta, piazza d'armi, coffani trauerse sempre si deuono intendere come si disse nelle passate figure.

H
I
G
A
B
D
A
M
E
C
Y

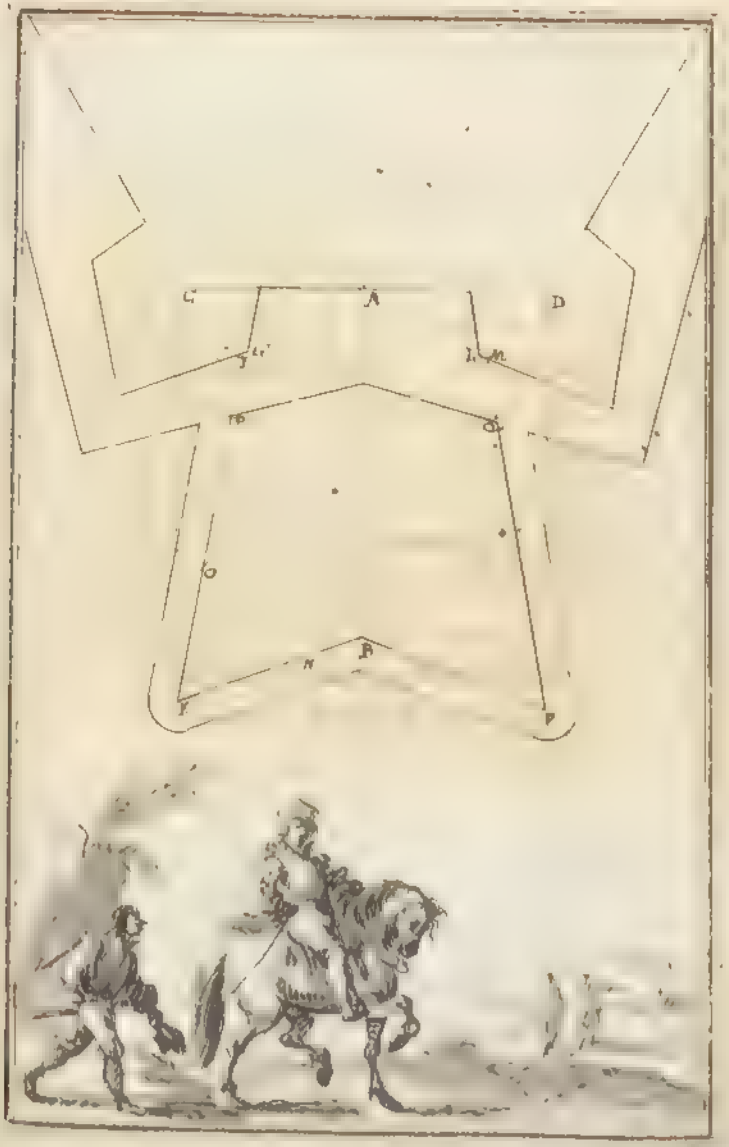
Ad esempio della passata fortificatione della mezza luna [illegible] si può alla gran lunetta farui i fianchi facendo CA FE ciascheduna pertiche dieci, e da A et E fare AB paralella al fianco della piazza GH et I D paralella alla [illegible] e perche la punta della contrasca[rpa] M potrebbe [illegible] della faccia CA dalla I D, come anco per la E F dalla AB si potrà tagliar de[tta] punta [illegible]

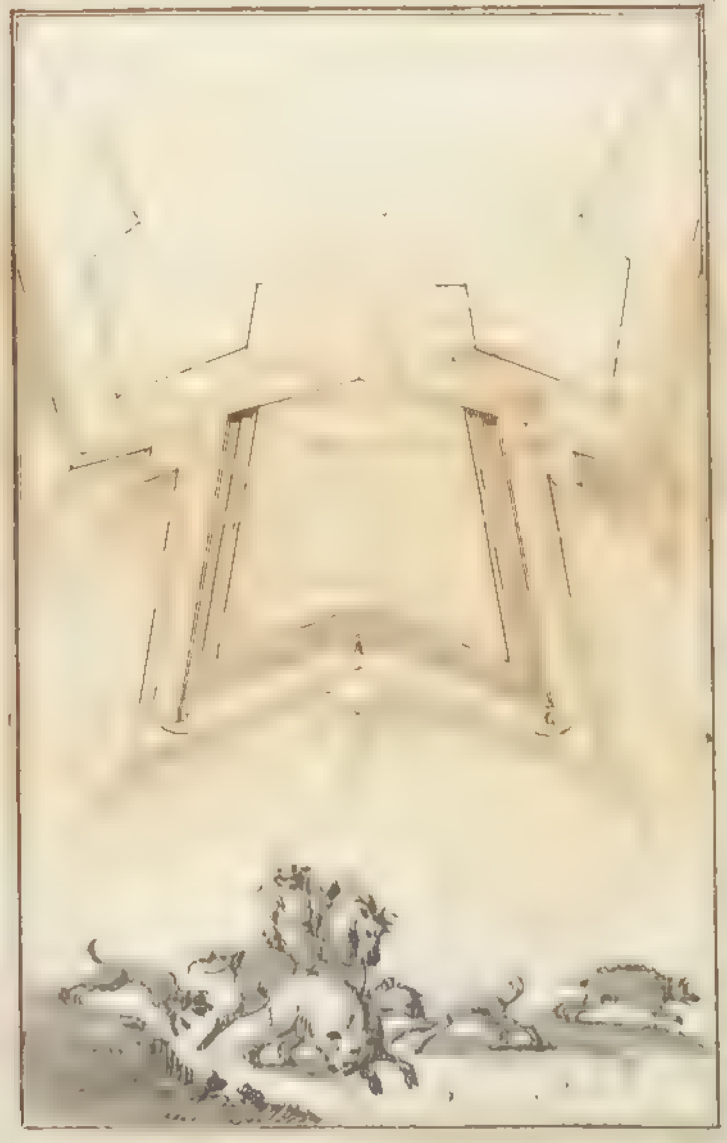
Nell'angolo interno [illegible] si potrà fare un pi[c]ciol [illegible] che copre[illegible] fianchi [illegible] del[la] mezza luna [illegible]

Quanto [illegible] allon[t]anare [illegible] che l'angolo difeso d'ogni sorti [illegible] non sij meno di gradi 60.

Per le Tenaglie semplici.

Prolongata l'AB indeterminata dai punti C et D angoli della figura si fanno le CE, DF parallele all' AB overo si faranno distanti le dette parallele CE et DF dall'AB perche si [illegible] con la distanza di pertiche 70 fatto centro in G et L si notaranno i punti sopra CE da L et sopra DF da F. da G ad I. e da L ad M si [illegible]. Da E ad I e da F ad M si faranno le EI FM. Aperto il compasso a piacere e fatto centro in E si descrivi l'arco ON indeterminato. Fatto centro in O con la medesima apertura di compasso che si fece l'arco ON si seghi in N. Da [illegible] N si [illegible] B che restarà determinata dall'AB in B [illegible] la BF [illegible] P.E.B.F Q. sarà la Tenaglia [illegible]


C
A
D



Questa è la tenaglia semplice con il suo profilo quale sarà il maggiore per non hauer altra fortificatione esteriore auanti di se

È questa fortificatione la piu debole, e la piu difettosa si possa fare, atteso l'angolo rientrante BAC che resta manifeso, pure vi sono esempij essersi praticata in qualche piazza, ma era fortificatione minore cioè della mediocre altezza che si passano per i profili essendo stata fabbricata doppo altre che [illegible]

Quando è di maior altezza di detto angolo B [illegible] di tanta superiorità all'offensiva [illegible] questo angolo rientrante [illegible]

[illegible]

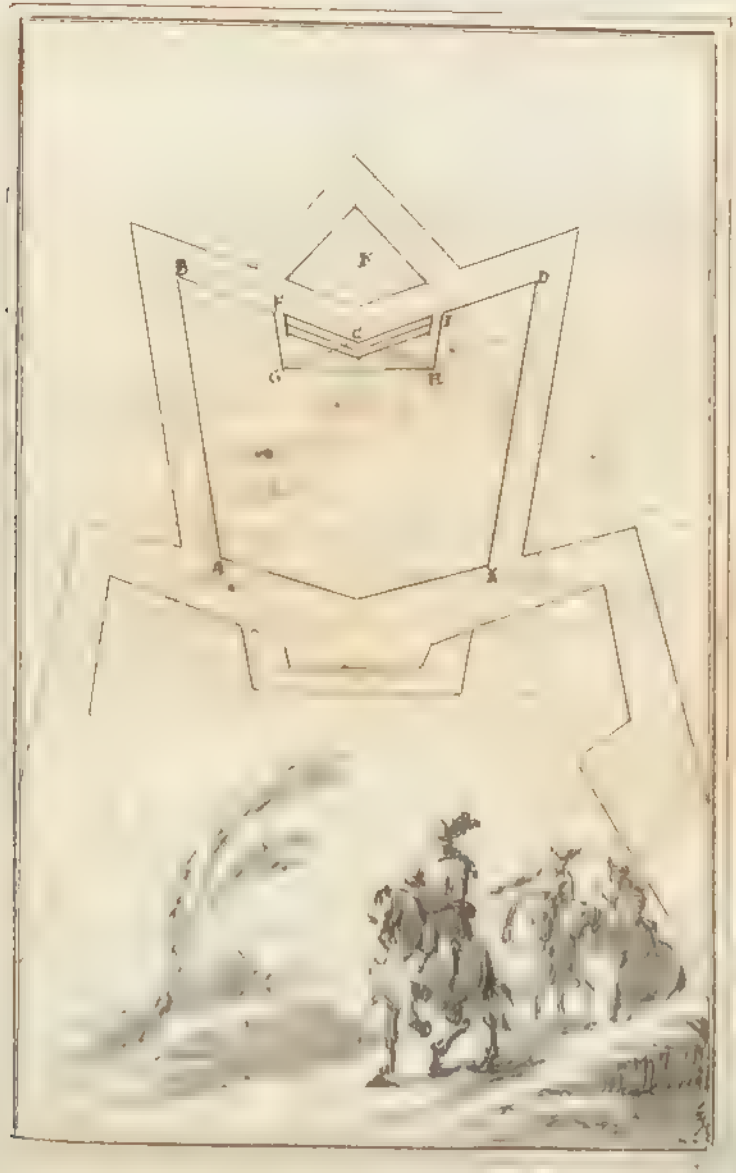
Del Corno

È questa fortificazione una delle più importanti si faccino à causa dei buoni effetti à cui serve. Oltre il far le parti della mezza luna, e d'ogni altra fin hora fatte serve per difficultar gli avanzi al nemico tenendoli più lontani per rinchiuder qualche cosa necessaria, è dannosa à quelli della piazza; come fonte, chiesa, ò altra fabrica; ò qualche eminenza; per avanzarsi ancora nella campagna, quando si conosce dominarsi dal nemico poco se venir al coperto; come sarebbero valli, ò altri luoghi [illegible] finalmente per fortificar siti ancora deboli quanti si vogliano fortificare con fortificazioni esteriori

Fatta la Tenaglia [illegible] ABCDE si prolonga DC in G, e B in H. Da B ad F e da D ad I si misuraranno pertiche 18, ò 19. Presa la distanza IF e fatto centro in I, e F si segli in G et H, e conducendo FG et IH saranno fianchi e GH cortina e tutta ABFGHIDE sarà il corno.

Si potrà farvi sopra il rivellino K con le medesime regole et avvertenze dette per la mezza luna

Si potrà fare ancora il passaggio come [illegible]

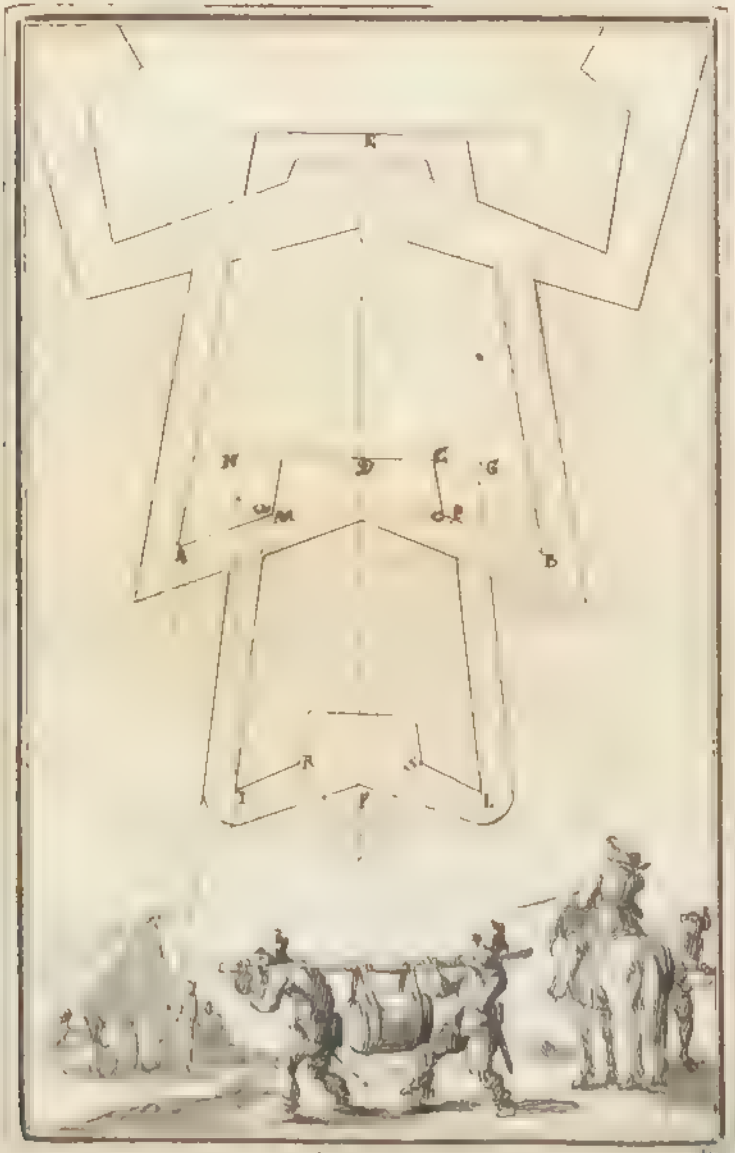

B
F
D
E
C
G
H
A
K

In questa figura si comprende il corno con le linee del profilo, che in questo caso per non hauer altra fortificatione esteriore auanti sarà con il profilo maggiore, e per il riuelino sarà cō il profilo mezzano. Per la falsabraga sarà con le medesime auertenze e alla medesima altezza di quella della piazza. Negli angoli difesi del corno, e negli angoli delle spalle, e nell'angolo difeso del riuelino ui sarà una garetta. Come si disse quando il fosso sarà asciutto ui si intendono li suoi coffani, e caponiere per la strada coperta piazza d'armi [illegible] dalla figura si comprendono.

Per far un corno [illegible]

Se è costretto alcuna volta guadagnar qualche posto a[l]uanzato sia per eminenza ò per altro, ne potendo sicurarlo con il semplice corno se ne può far un'altro a[n]cora in tal modo. Prolungarai ED in F indeterminata si diuiderà AB in tre parti uguali si farà la parallela GL distante una delle dette tre parti da DF, il simile di HI si misurarà da MQ e da OP una pertica, e mezza per [illegible] Con la distanza A fatto centro in Q et P si segneranno [illegible] e si condurranno le IQ, LP. poi si farà [illegible] come si fece per il corno [illegible] che le facce AM, et BO ciascheduna sarà di 12 ò 13 pertiche ouero diuisa la faccia BO in tre parti uguali due saranno per ciascheduna faccia.

Il Riuellino F si farà con le medesime regole di quello della piazza, mà haurà solo tre pertiche di fosso.


E
N
D
C
G
M
P
A
B
R
S
I
F
L

Questa è la figura passata ma con il medesimo profilo secondo il sito. Per far questa fortificatione le misure non sono tanto obligate che non si possano accrescere ò diminuire secondo porta la necessità purche non s'esca dagli assiomi che ogni estremità di qualsivoglia fortificatione esteriore non sia lontana da quella parte che fiancheggia più del tiro ordinario di moschetto e che gli angoli difesi non sij meno di 60 gradi e che quella parte che deve difendere sia [illegible]. Inoltre si possono replicar altre come avanti quando ne portasse la necessità purche si stia con i debiti avvertimenti e avvertendo à causa de profili non si possono far più di [illegible] fortificationi esteriori una avanti l'altra quando fosse [illegible] si ne possono replicar in più numero purche come si disse una difenda l'altra.

Del Coronato.

Quando il corno non fosse capace d'includere quello fa a bisogno per restar in difesa si farà la fortificatione [illegible] riore detta Coronato. Si fa in tal modo. Si fa l'angolo ABC di quel numero di gradi che più s'accomodarà al bisogno del sito purche non siano meno di gradi [illegible] I lati AB BC saranno di pertiche 55 e 60 ma si procuri che le punte A et C restino lontane da C et D non più del tiro del moschetto. Dividasi BC et AD in 8 parti se l'angolo ABC sarà d'un quadrato ò poco più [illegible] detto in [illegible] se si approssima al pentagono [illegible] se s'approssimarà all'essagono, et a tutte l'altre figure maggiori, e una delle sette parti che in questo caso sarà di sei [illegible] da HI e si operarà in tutto come nel mas [illegible] Per le facce [illegible] propor tione [illegible] lato BC [illegible] [illegible]

Dai punti A et C si [illegible] le AE et CD con che l'angolo ICD non [illegible] di gradi 60, e che i punti G et D siano distanti da I et G una pertica e mezza si potranno far i riuedini al modo solito.

E
P
G
D
A
T
G
H
B

Qui è il coronato con le linee al solito del profilo che in questo caso sarà per il maggiore, però è d'auuertire, che quando il luogo da includersi nel coronato è grande, e di conseguenza sarebbe meglio ò aggrandire la piazza; ò praticar le medesime regole che s'adoprano per fortificar le piazze purche s'osserui; che i mezzi baloardi habbino l'angolo difeso buono, e che non siano distanti dalla piazza più del tiro del moschetto s'asseruarà ancora di non far mai balloardi del coronato che habbino fianchi che riguardano la piazza. Detti coronati poi si possono fortificare con fortificationi esteriori al solito, e secondo porta il bisogno. ~.

Della Controguardia, ò conserua del Balloardo

Fatte le mezze lune H I e fatta la controscarpa N O di questa si farà la M L distante pertiche $7\frac{1}{2}$ in otto co. di D L sopra la controscarpa del riuel.no cominciando da A si misuraranno sino in B una pertica; e mezza il residuo B D da D si portarà in C tirando la B C. Da C sino in E si misuraranno pertiche 3. Da G ad L si farà G F et l'E F sarà di pertiche 2 conducendo poi la F B qual sarà il fianco coperto. Da E sarà meglio andar à P punto distante dall'angolo difeso G una pertica e mezza facendo la P E F operando poi come sopra.

Per il quadrato e pentagono la M L non sarà distante dalla controscarpa N O più di 7 pertiche.

Quando non si uolesse far fianco coperto si farà il parapetto sopra B C.

Sarebbe bene quando si uogliono far queste controguardie far alquanto più grande di 2 ò 3 pertiche la capitale della mezza luna acciò diuenga con faccie più grandi per meglio difender il fosso della controguardia.

Questa fortificatione serue assai in luogo di [illegible] che cuopre bene i fianchi del balloardo a cui è auanti.

M
H
B
F
E
G
L
I
K
A
G

Del corno auanti la punta del Baluardo. ~.

Si farà BA di 45 o 48 pertiche Si farà DC che passi ad angoli retti con la BA in A di pertiche 50 ò 55 Si farà AE della settima parte di DC Da D per E et da C per E si conduranno le DG. et CF. In C si farà l'angolo ECH di gradi 60. Diuise le DE in L et EC in I per metà DL CI saranno le faccie, e fatto centro in L et I co la distanza LI si segnaranno F et G conducendo poi le LF IG. et FG saranno fianchi e cortina.

In questa fortificatione è d'auuertire che il punto H resti in sito doue si possa stare nella piazza con tanto spatio, che dy commodità di ben diffendere l'HC di modo che se da C si fosse condotta la CM sarebbe stato senza difesa il lato HC.

S'osseruarà ancora che da H a C non ui sy più del tiro del moschetto.

Questa fortificatione non si farà se non quando la necessità sforzarà serue per includer sito importante a diffesa e per auanzare nella campagna per dominar i coperti. ~

Coronato auanti la punta del Baloardo.

Questa fortificatione esteriore si farà in tutto, e per tutto con le medesime auertenze dette per quando si fece auanti la cortina.

I principali auertimenti sono che l'angolo CBA non sij meno di gradi 60.

Che la BA non sij maggiore del tiro del moschetto.

Che la BA cada in punto della faccia, nel quale non sij luogo della difesa.

I lati di qualsuoglia coronato possono cadere in qual suoglia punto della piazza; purche ui sij luogo da difendere, e che non eccedino il tiro del moschetto.

Seruono il medesimo che si disse del coronato auanti la cortina.

B
C

A

Può darsi il caso che oltre il passato coronato sopra la punta del balloardo vi sij altro luogo da occupare in vantaggio del difensore sopra il detto coronato onde si può in tal luogo fabbricarui un altro corno, come A. et sia auanti le cortine, o auanti la punta d'un balloardo non importa purche i lati BC et D E non eccedino il tiro del moschetto.

Quando ancora più auanti fosse di necessità occuparsi te si può replicar fortificatione esteriore, basta al rifiuttare alle solite massime che la fortificatione più vicino la piazza domina susseguentemente quella vi è auanti e che le estremità delle fortificationi esteriori non siano distanti dal luogo che le deue difendere più del tiro del moschetto come pure che gli angoli difesi non siano minori di 60. gradi. ~

Fortificar il Triangolo.

Non si può ammettere per buona questa fortificatione perche gl'angoli difesi restano troppo acuti, e assai minori di 60 gradi, pure uolendo ad esempio di quello del porto di Liuorno fortificarlo questo è il modo.

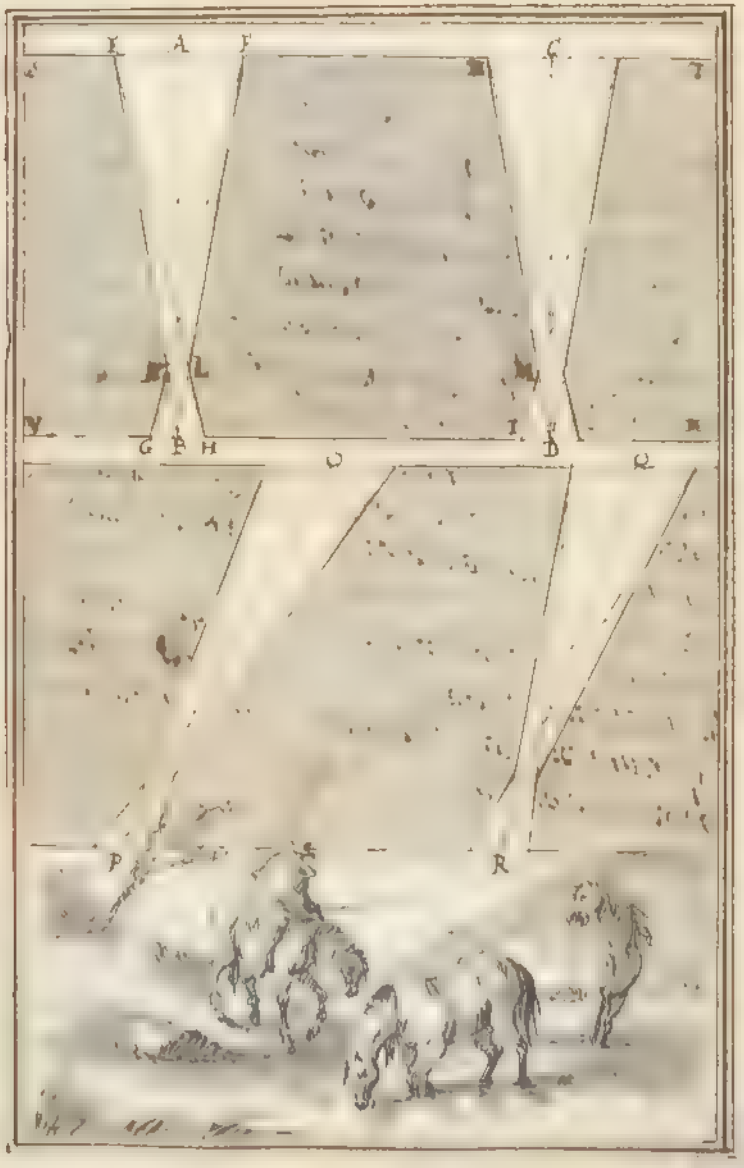
Si suppone il lato AB pertiche 20 ò 25, ò 30 che si diuiderà in 6 parti uguali, lasciando una di queste ad A a D, e da B ad F per mezze gole il simile per gli altri punti.

Diuisa l'AD in quattro parti uguali tré se ne daranno alli fianchi DE, FG &c. Da D per G e da F per E si condurranno le linee di difesa indeterminate, ne facendo il simile nelle altre parti s'haurà fortificato il triangolo.

Auertasi che l'angolo del fianco con la cortina EDF sij di gradi 100.

Auertasi di fabbricar questa fortificatione in doue il nemico non possi far approcci come a Liuorno essendo in mare perche sarebbe del tutto inutile.

Quando occorresse per dominar qualche sito nella campagna ò difendere qualche piccola strada si può far il campo [illegible] H che è un quadrato di 50 ò 60 [illegible] per lato con un semplice parapetto e fosso che lo circonda.


A
F
C
L
M
G
H
D
Q
P
R

Delle Cannoniere

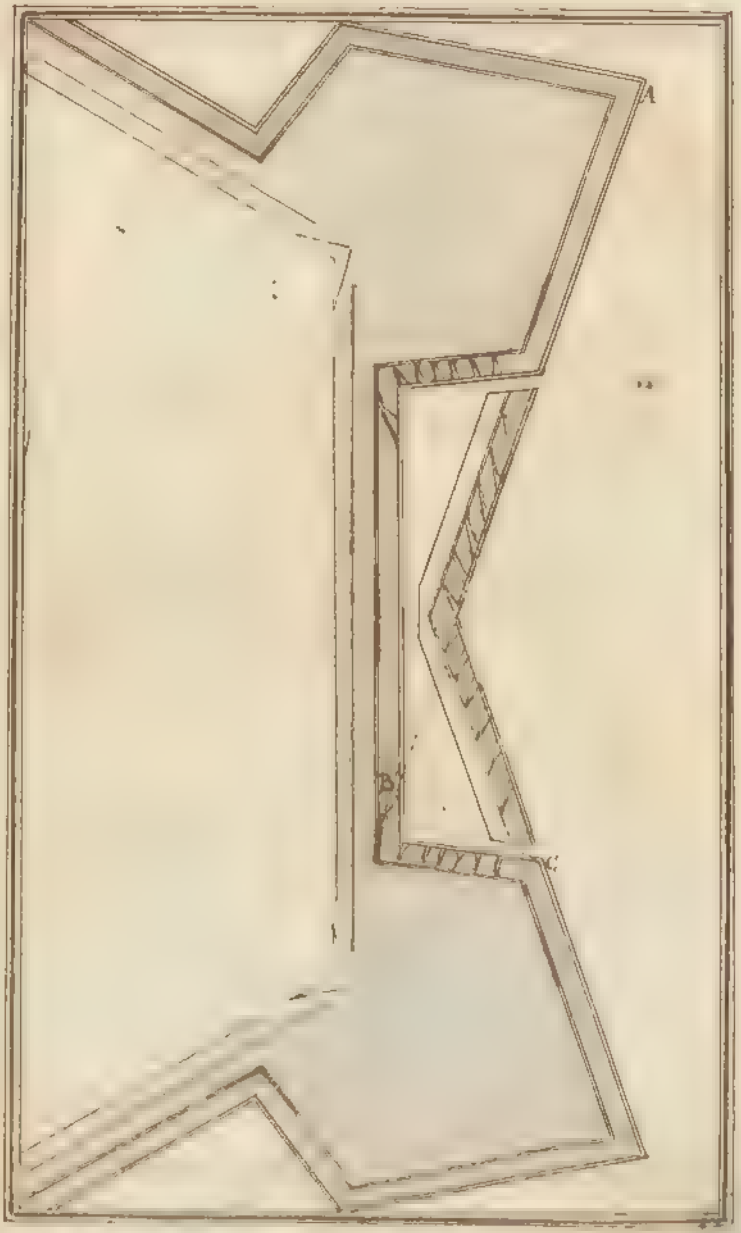
E di necessità negli fianchi coperti nelle cortine, e nelle falsebraghe far cannoniere, che sono tagli nel parapetto per poter seruirsi del cannone. Si fanno in tal modo. Starà lontana una cannoniera dall'altra con il suo mezzo una pertica e mezza, di modo che essendo SVXT la grossezza del parapetto in questo siano le ABCD tra loro distanti la detta pertica e mezza. Da B ad H, e da B a G si misurarà un piede per parte. Da A ad E e da A ad F si misuraranno piedi 2 e mezzo. Si conduranno le EHFG qual con le sue intersecationi formaranno la cannoniera ENGHLF. Il spacio trà una cannoniera all'altra ELHIMK si chiama merlone.

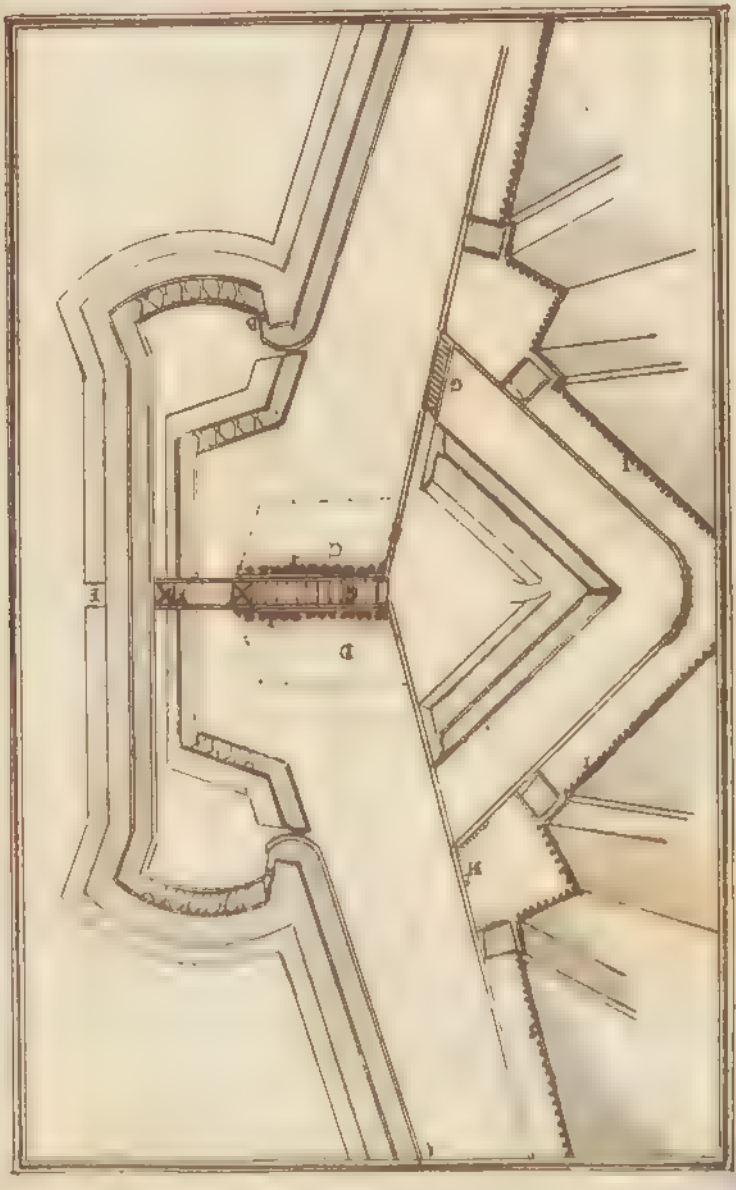
S'operarà sempre nel medesimo modo, quando anche le cannoniere saranno oblique come OPQR.

L'apertura esteriore della cannoniera qualche uolta si potrà tener più larga d'un piede, ò due.

Qui si comprendono le cannoniere a suo luogo auertendo di farle chi nei fianchi con la sua linea del mezzo parallele ala linea ficcante, così ancora per le false braghe.

Trà il primo, e il secondo fianco si può sapere quante cannoniere ui possono capire facendo in tal modo Fatta la radente AB Dall'angolo della spalla C si farà cadere una perpendicolare sopra detta radente che sarà la CB nella quale si uedrà quante uolte ui entra una pertica, e mezza, e tante cannoniere ui si potranno fare auertendo che essendo per esempio 12 pertiche in quel spacio per esserui 8 uolte il numero d'una pertica e mezza ui dourebbero essere 8 cannoniere ma ue ne saranno 7 per causa dei pāti iacenti della diuisione nei quali si fà cannoniera dunque nella linea che mostrarà il numero delle cannoniere auertasi d'intenderuene sempre una di più


A
B
C



Qui si comprendono le cannoniere nel fianco coperto paralelle con il suo mezzo alla AB e distante una pertica e mezza da una all'altra. Nel fianco della falsa braga ancora sono le cannoniere con il suo mezzo parallelo alla linea ficcante. In mezzo la cortina nel fondo del fosso essendo asciutto si fà la capponiera; che è una strada profonda di due piedi e mezzo in 3 e di larghezza piedi 12 in 14 con i parapetti CD in forma d'aspalto di larghezza 7 in otto pertiche.

Come che le porte sempre deuono esser in mezzo la cortina di larghezza di dodeci piedi in circa si segnaranno nel calcagno del Terrapieno come E e si porranno i ponti leuatori come F, e li ponti ordinarij come G con l'uscita della mezza luna come si comprende dalla presente figura.

In H angoli interni della controscarpa deuonsi notare le picciole scalette per uscire dal fosso alla strada coperta.

Le palisate sono marcate con i punti come si comprende in I deuono esser distanti dalla linea del parapetto della strada coperta un piede ò un piede e mezzo, e quelli della capponiera sul ciglio del parapetto. Tutte le altre linee sono le solite già spiegate.

Dopo fatto il recinto della piazza lontano dal terra pieno una pertica e mezza in due si fanno le caserme, ò alloggiamenti per li soldati come A B C osseruando di lasciarui la strada per andar alli baloardi: e in mezzo le cortine delle strade vuonno esser larghe di due pertiche, e gli alloggiamenti di due, e due emezza.

Nella mezza luna douendosi far un corpo di guardia si potrà fare come D, che può seruire tal forma come di ritirata vantaggiosa.

A
B
C
D

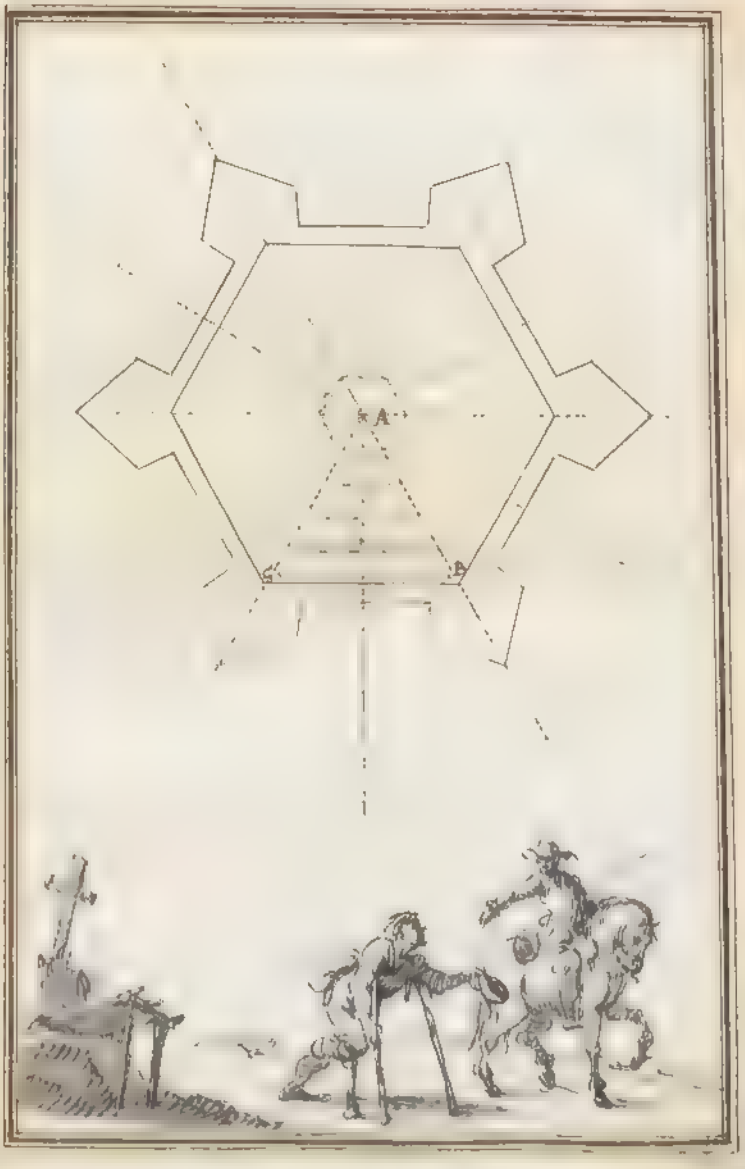
Si può far una mezza luna con altra nel mezzo con che sia questa più alta. Può seruire in luoghi di monte quando la mezza luna resta dominata, e può seruire di trincieramento quando la mezza luna più grande fosse oppugnata. La maggior osseruatione è che il fosso della piccola mezza luna sy ueduta da qualche punto della piazza commodo per la difesa. ~

Quando la mezza luna haura fianchi a modo di metter
in mezzo la mezza luna più alta sarà il medesimo
che il passato l'altezza della mezza luna più picciola
sarà cinque, ò 6 piedi più alta della grande sarà dis
trutta dal primo recinto circa 6 in sette pertiche puon
no esser parallele le faccie della picciola alla grande
e vuonno far l'angolo difeso minore della mezza lu
na grande.

A
B
C
D

Vn balloardo una mezza luna si puonno far trincie-
rati con piu parapetti uno più alto dell'altro a misu-
ra di dominare quei siti che sono importanti, e ser-
uono per liberarsi dal dominio di qualche eminenza.
In questo esempio si comprendono quattro parapetti
ABCD tanto distanti l'uno dall'altro almeno che
le soldatesche ui possino stare alla difesa.

In una piazza si deuono disegnare le strade che dalla piazza d'armi uanno alli balloardi, e in mezzo le cortine. La piazza d'armi sarà in A le strade saranno larghe due in trè pertiche, e si faranno condiuidere l'AB in cinque parti uguali, osseruando che l'AB sia distante dal Terrapieno due pertiche ò due pertiche, e mezza facendo le strade della larghezza sopradetta, e come l'esempio mostra. La piazza d'armi sarà A.


A

Doppo fatto l'aspalto alcuni ancora hanno fatto un fosso mà questo non è giudicato buono perche il nemico se ne può seruire a suo uantaggio solo si ammette quando si farà detto fosso che stando nella strada coperta della piazza si possi ueder il suo profondo ciò farlo a guisa d'aspalto con che il suo parapetto resti dominato da quello della piazza nei luoghi montuosi riesce bene far detto doppio aspalto e far i piccioli riuelini AA&c. perche atteso il sito restano ben dominati dal parapetto della strada coperta della piazza.

In questa figura ancora si comprendono la piazza d'armi e sue strade che uanno a balloardi, e a mezzo le cortine.

Delle Cittadelle.

Abbenche il quadrato sia la più debole fortificatione si faccia alcuna uolta si ammette per far cittadella come sarebbe se si hauessero a frenar cittadini deboli ne che si pretendesse di resistere à potente nemico.

La sua construttione sarà che fatta la pianta come dalla figura si comprende in un angolo del balloardo della piazza si farà centro come in A descriuendo il circolo e facendoui la fortezza senza hauer riguardo alli balloardi della piazza.

Si d'auertire grandemente che due balloardi restino opposti alla piazza come BC. Verso la piazza sarà strada coperta et aspalta e s'aurà per massima di non lasciar fabbricar habitationi se non alla distanza del tiro del moschetto. I balloardi della piazza che confinano alla cittadella si prolungaranno le loro faccie come DEIG finche rincontrino il fosso della cittadella unendo il fosso di quella con quello della piazza come si comprende dalla figura.

A
B
C
D
E

I
I

La Cittadella di quattro balloardi è qui compita come si deue unire alla città. La piazza II è di necessità acciò li cittadini non possino far minimo tentatiuo contro le cittadelle, e come si disse deue esser del tiro del moschetto in circa.

Due porte deuono hauere le cittadelle, quelle che corrisponde alla città e quella che uà alla campagna, e questa uien detta porta del soccorso.

Quando la cittadella non possi ben dominare tutta la città atteso l'esser in luogo non tanto dominante si deuono far cauaglieri in mezzo alli balloardi ò nelle cortine uerso la città capaci per collocarui quattro, o sei pezzi di cannone per cauagliere.

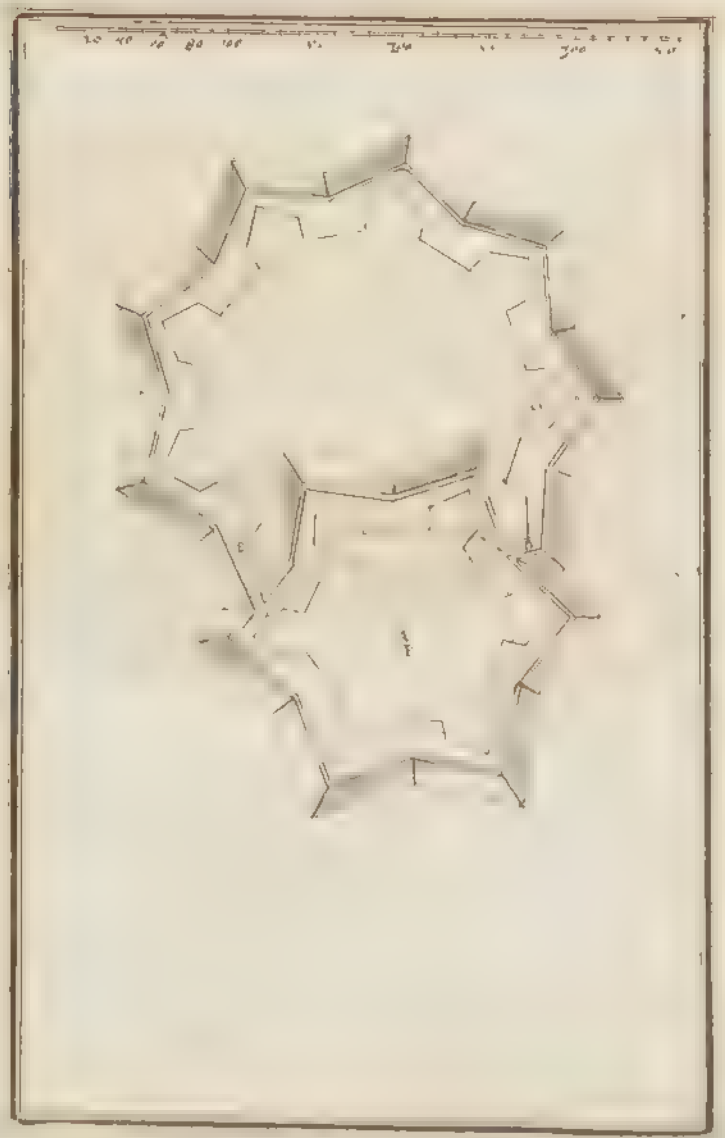
Quando si deve frenar Popoli instabili e feroci la citta-
della di cinque baluardi vien giudicata la migliore.
Si farà con i medesimi avvertimenti detti per quella
del quadrato. Solo s'avverta che il suo centro sarà co-
me in A punto dove si incrociano le linee della con-
troscarpa sopra l'angolo del baluardo. Si dividerà il
circolo in modo che verso la piazza vi siano due bal-
luardi. Le cittadelle e fortezze regolari che
si fanno si distinguono in grandi, reali, mezzane, e
piccole. Le grandi sono quelle che hanno la fiancan-
te da giusto tiro del moschetto, le mezzane sono quel-
le che serra la medesima tenaglia da una punta d'un bal-
luardo all'altra di giusto tiro di moschetto, e le picco-
le sono quelle che il detto tiro stenterà è minore del tiro
di moschetto. Avvertasi che nella construttione delle
dette cittadelle mancando il tiro di moschetto ogn'altra
parte resta proportionata. ~

A

Nell'unire il recinto della città al fosso della cittadel-
la, come AB, CD, considerato che tali parti hanno se-
bianze di fianchi contro gli altri fianchi della cittadel-
la quantunque i baluardi GH dominano si stima
meglio da B et da C condurre le linee da B ad F, e da
C ad E, punti lontani una pertica e mezza dall'an-
golo della spalla.

Quando si è forzato per qualche accidente d'eminenza
di far fuori del recinto della piazza la cittadella la ue-
rà comunicatione è d'aggrandire la Città finche arri-
ui alla cittadella però non potendosi far à meno, che
qualche parte della città non adatti cittadella, auerta
si che detta parte sy senza parapetto per lasciar tut-
li uantaggi alla Cittadella.

Alcuna volta, e per la debolezza della fortificatione della città, e per tener in freno popoli sospetti assai, e per resistere à potente nemico la cittadella si fà di cinque balloardi. Il suo centro può esser nel rincontro delle due linee della controscarpa, come in A. mà meglio sarebbe lontano da tal punto 4. ò 5 pertiche come in B si praticaranno le medesime auertenze, come nella passata di cinque balloardi, e particolarmente non far la CD mà bensì l'EF.



Per trasportar le piante delle fortezze dalla carta sopr'il Terreno

Si può far quest'operatione in varij modi mà la più facile pare sij la presente.

Si farà il disegno sopra la carta più esatto sij possibile, mà con la semplice linea principale.

Tal disegno si porrà sopra una Tavola ben piana, voltandolo à quella parte dove si vede restino [illegible]

Nel mezzo A si pianterà un ago come pure ne' punti degli angoli della figura BCD &c.

Con una riga che habbi due buoni traguardi posta sopra la Tavola con la direttione di AB si mirerà per far piantar le picchette EFI &c.

Da A verso I si misureranno le pertiche che stan notate sopra il disegno da A à B, terminata la misura da A à I sù tutti i semidiametri si farà il medesimo tanto che con una corda si farà MIN &c.

Disegnato sopr'il Terreno il poligono per le mezze gole, e capitali &c si prenderanno li numeri delle misure come mostra il disegno.

Da questa prattica si comprende come d'una figura picciola se ne possi far una grande, è d'una grande come si possi far una picciola.

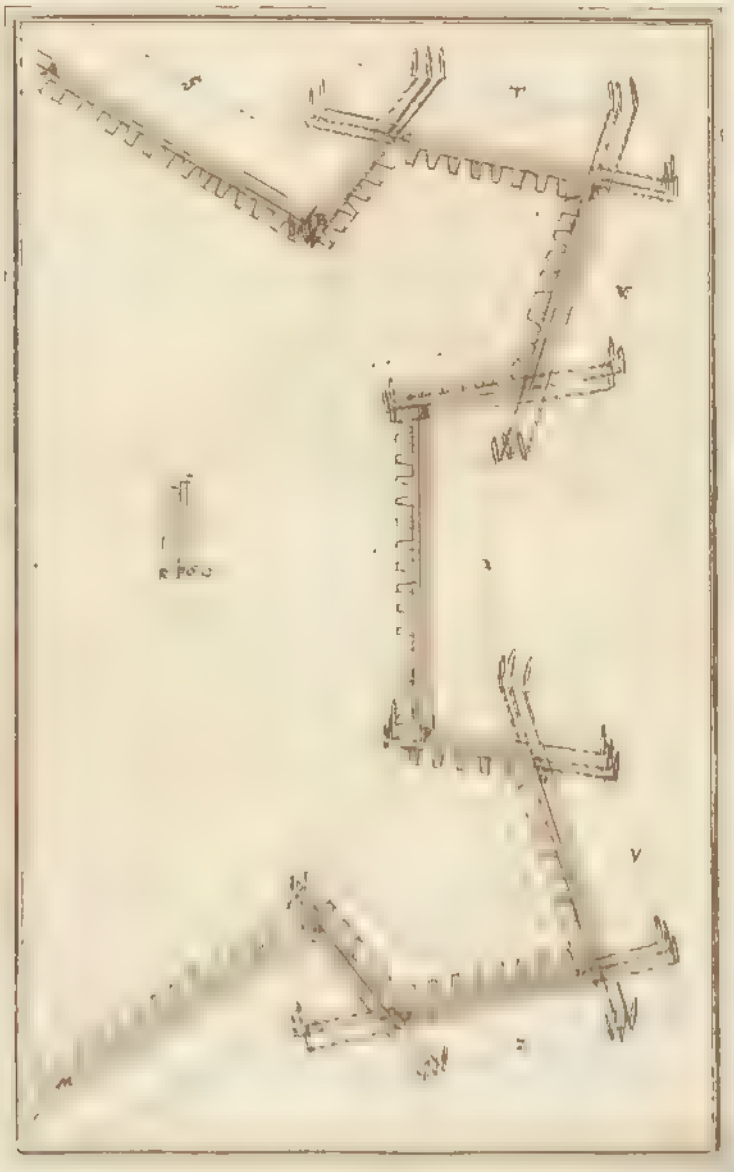
La picciol figura OPQR dà la figura T e per il contrario.

Preso un punto come in S e condotte le linee per i punti PQR &c presa la distanza SP si riporta da T in V e così d'ogn'altro punto, e si haverà la figura T

Nella figura passata si è supposto poter hauer il centro della piazza ma quando fosse impedimento nel mezzo che non si potesse disegnar sopr' il campo la fortezza se non circondata si farà la medesima operatione passata, ma si metterà la Tauola come in A e sicome si mirò per far i semidiametri qui si mirerà per far i lati interiori replicando la positione della Tauola ad ogni angolo della figura.

Ma perche si doueranno condurre perpendicolari, ò diuidere angoli bisognarà prepararsi una corda come EBCD da E a B è duplicata In B ui è groppo e le parti BC BD son uguali con il cappio nel fondo CD

Nell' HLI sia il punto L nel quale deue cadere perpendicolare ò che per tal punto si debba diuidere angolo. Da L si misurano LM LN distanze ugualmente piantandoui le picchette NM preso il cappio EBCD si pongono il C in N et il D in M. tirato per il groppo B tanto che le parti BC.BD uengano rette restarà il punto O per il quale si condurrà il POL



Disegnata la Fortezza sopra il campo per cominciare a cavar terreno, alzar muro e terrapieno. Bisogna condurre altre corde in tal modo.

Sia la linea principale già assegnata ABCDEFGHI OM, à questa interiormente presa la grossezza del muro OP come mostra il profilo si condurrà una parallella per tutto il circuito

Interiormente oltre la parallella che mostra la grossezza del muro se ne farà un'altra presa da PR per la longhezza de' speroni che sono piedi 7 oltre questa si farà un altra paralela interiormente distante dalla suddetta circa cinque piedi

Fuori dalla detta ABCD&c si farà un'altra parallella distante piedi 5 presa da OQ per il calcagno del muro.

Ancora si farà un'altra parallella STVXYZ distante da quella del calcagno circa 30 piedi.

Le linee che mostrano la grossezza e calcagno del muro si dimostreranno [illegible] una corda sopra di dette, ma che siano attaccate alle tre [illegible] della linea [illegible] condotta STVX&c e le altre tre [illegible] della linea che mostra la longhezza de speroni interiormente.

Si [illegible] con tutta diligenza le picchette piantate, e si levano le corde

Si comincia a cavare dalla STVX&c [illegible] per arrivare alla linea del calcagno con la profondità dovuta e la terra si trasportarà dentro la piazza [illegible] prosequendo [illegible] al fondo [illegible] nelli quali [illegible] un [illegible] i punti [illegible]

Perchè [illegible] sarà [illegible] per [illegible]

Speroni, e contromine.

Nella figura passata atteso la picciolezza non si sono potuti disegnar i speroni ò controforti in misura. Hora s'auerta che la distanza d'un controforte all'altro sono piedi 15 come da A ad I. la longhezza da A à D piedi $7\frac{2}{3}$ La grossezza nella radice CB piedi $4\frac{1}{6}$ Nella cima FE piedi $2\frac{1}{2}$

La contromina è una strada sotterranea come GH che si fa almeno parallella à fianchi e faccie larga piedi $2\frac{1}{2}$ e alta piedi 6 questa contromina GH s'intende fatta immediatamente addietro la grossezza del muro passando sotto i speroni. Ma alcuni altri la fanno come LMLVOP distante 4 ò cinque piedi dall'estremità de' speroni, mà che uadi con le strade QRSTV à finire nella grossezza del muro

XY è la grossezza del muro ZF la scarpa.

Questo è un balloardo come deue esser con speroni, e contromine fatte nei modi spiegati nella figura passata

Nella controscarpa ancora si deuono fare li speroni con le regole sodette, mà con le misure proportionate all'altezza e con le contromine che uadino sotto l'aspalto come si spiegarà in altro luogo

L'ingresso nelle contromine sarà in A discendendo nel piano delle dette contromine che sarà sul fondo del fosso quando sarà asciutto, ò à piano d'acqua quando sarà con acqua.

I speroni negli angoli delle spalle, e angolo difeso saranno di maggior grossezza per render maggior robustezza alla fabbrica.

Nella strada delle contromine alcuni ui fanno un pozzo trà un sperone all'altro più profondo si puole coprire con tauole per poterui passar al di sopra e ciò per impedire che il nemico non ispiasse l'incontro della detta contromine.

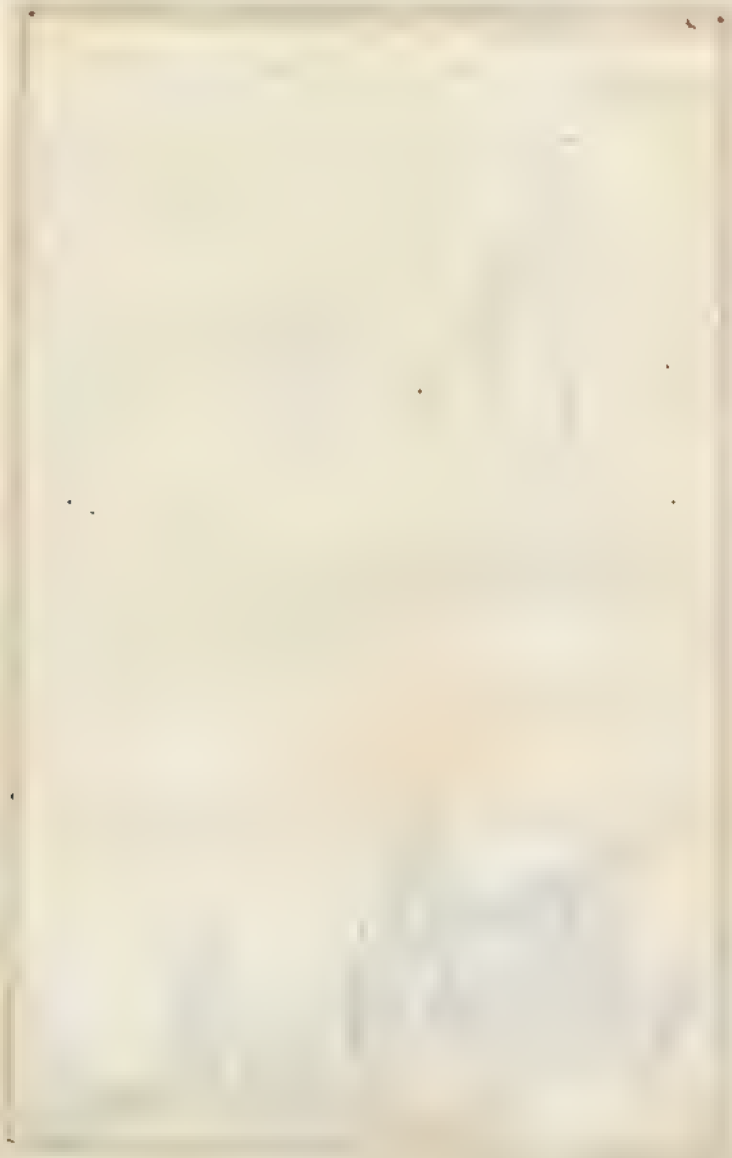
Per disegnar gli orecchioni sopra il terreno

Fatti i balloardi con le corde AB si misuraranno da C a D pertiche 4 piantando una picchetta in tutti due i punti.

Da O si tiri una corda per E misurando da E ad F pertiche due e mezza. Da M per D si conduchi la OG e da F si facci la parallela FG piantando le picchette FG con la qual distanza si facci il triangolo equilatero FIG. Posta una picchetta in I con la distanza IF si faccia l'arco FG.

Trovato il punto I con la medesima regola che si praticò nella passata quando s'insegnò a delinear gli orecchioni, piantata una picchetta con la distanza IC si facci l'arco CD. Dentro a questi archi si farà la grossezza del muro contraforte e contramuro con la scarpa si come [illegible] dalla parte DG doue sarà la porta del soccorso.

A
P
M



Per mostrar in alzato le piante secondo la prospettiua alla cauagliere.

Si fara la pianta ordinaria BACDEFG &c.

Da qualsiuoglia punto degli angoli si conduranno le HV, IZ, LO, MX, NY, OT e queste si faranno perpendicolari ad una linea tirata sotto la pianta ST.

Sopra dette perpendicolari diuiso il fianco della Piazza in 4 parti uguali tre se ne danno a dette HV, IZ, LO, MX &c.

S'uniranno dette perpendicolari come VZ, OX, XY, YT &c.

S'auuertirà che le perpendicolari non si conduchino quando cadranno dentro la piazza, mà perche il fine d'una deue esser congiunto con l'altra per direttione si conduranno dentro mà non si colorirranno, e seruiranno per hauere i punti da condurre le paralele alla principal linea come sarebbe della KO da Z s'andarà a ZO, mà non si passarà dentro la linea principale. L'osseruatione sarà la simile per ogn'altra parte.

Per mostrar il muro con la scarpa.

Fatta la pianta A B C D E F &c in cambio di condurre le perpendicolari ad una linea tirata sotto la figura, si tiraranno perpendicolari a due linee come GH HI

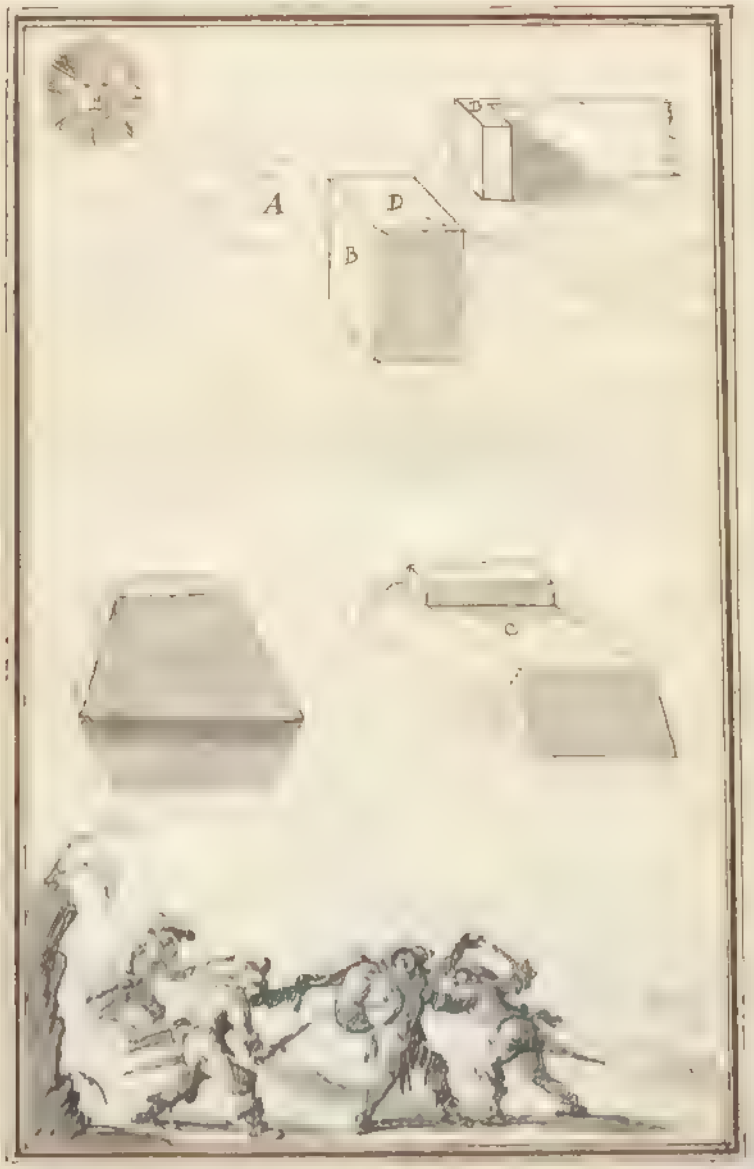
L'angolo GHI sarà à discrettione con che però la CD che nasce dal mezzo della pianta da alzarsi faccia angoli uguali GHC, CHL

Si deue ben auuertire che ci uuole cognitione per quando si deuono condurre tali perpendicolari mentre non tutte deuono essere condotte ad un modo, perche la LM QN sono à proposito ma se dall'O si uolesse condurre perpendicolare all'HM sarebbe errore perche deue esser condotta perpendicolare all'HP

Nel pratticar tal metodo meglio si uerrà in cognitione del modo da tenersi.

Il uero modo per mostrar in alzato le piante è quando si adoprarà il profilo come si uearà nelle seguenti figure.

A
E
B
C
N
I
M
H
P


A
D
B
C

Dell'ombre che si danno alle fortificazioni eseguate.

Bisogna sapere se si pretende che il lume uenghi da qualche lucerna; o face perche condotte le linee dal centro della face ad ogni angolo dell oggetto tali linee daranno l'ombra, et ad ogni corpo conuerrà dal medesimo centro condurre le linee esempio A Ma supposto che il lume uenghi dal sole, e douendo sempre all'incontro del lume dare al corpo farne l'ombra s'auuertirà, che cominciando dar l'ombra ad un corpo che faci un tal angolo bisognarà che tutti gli altri corpi mandino l'ombre parallele alla prima che si suppone.

Le facie, che riceuono il lume direttamente opposte ai raggi saranno leggiermente sopra il principio della superficie esempio B

Quando un corpo da ombra sopra d'un altro quello che riceue l'ombra sarà alquanto più oscuro di quello le dà esempio C

Quando il corpo riceue lume radente sarà mezza ombra come D.

Le ombre per il più danno la figura come il circuito del corpo ma di forma come si comprende in detta pratica

Il uero modo d'alzar le piante. ~. ~.

Si disegnarà la pianta con tutte le linee che sono nella horizontale GH del profilo con l'osseruazione solita che il punto I sia sopra la linea principale ABCDEF &c.

S'alzaranno e s'abbassaranno ad ogni angolo le perpendicolari al piano che si suppone la linea della carta LM sopra tali perpendicolari negli detti angoli si daranno le altezze e le profondità che uuole il profilo unendo poi con linee uiue i termini di dette perpendicolari, è sarà espresso l'alzato

Dalla presente figura si comprenderà meglio l'operatione, e si conoscerà dalle linee punteggiate, e linee uiue il modo da tenersi in ogni altra figura.

Per osseruatione particolare s'auerta che tutte le linee che hanno hauuto perpendicolari questi mai saranno con linee uiue. ~

A
B
C
F
E
G
I
H
D
L
M

A
B
B
D

Questo è un balloardo alzato secondo le regole già dette con il profilo, qui si comprendono chiaramente le parti che constituiscono un balloardo compito

Si è unito il terrapieno in A qualcosa uien lodata per poterui far un commodo trincieramento. In B deuono esser le discese per poter andar in C doue sono le porte delle sortite che discendono nel fosso di dietro l'orecchione; le altre parti sono già state spiegate altroue, quando si mostrò un balloardo in pianta. Per le ombre e lumi si sono praticate le regole insegnate.

Nel fondo del fosso doppo fatte le ombre douute, pare riesca meglio il dare una mezza tinta a tutto il fosso come D

Le sortite dalla strada coperta E auertasi che deuono esser serrate con un rastello ben forte che si chiude, et apre a piacimento del difensore. ~.

Per maggior intelligenza qui si mostrano quattro ballo
ardi semplici alzati secondo le regole del profilo, e si com
prende il modo con il quale si sono date le ombre a suo
luogo essendo alzati secondo quattro vedute sono i casi
che puonno succedere quando si alza qualche pianta
Il alzare le piante in questo modo si chiama Ortogra
fia. ~. ~. ~

B

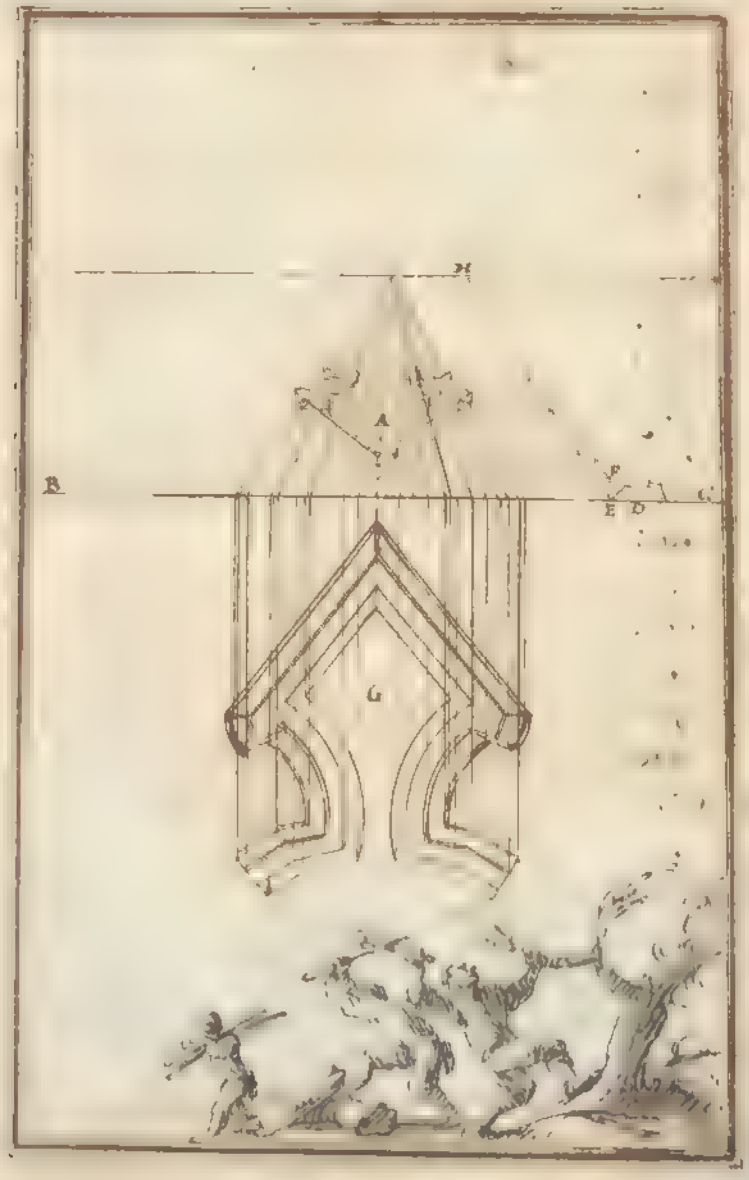
Essendosi parlato solo per il corpo della piazza, s'aueri-
sce che per le fortificationi esteriori si douranno in tutto
praticare le medesime regole con osseruare solamente
di seruirsi dei profili douuti alle fortificationi che si
alzano per esempio in A si è adoprato il profilo per le
fortificationi esteriori maggiori in B per le mezzane
et in C per le minori, cioè che le più alte del corpo del-
la piazza siano più alte delle remote. Da queste
quattro fortificazioni esteriori alzate si comprendono
in che modo puonno succedere li casi per ogn'altra
da alzarsi. ~.

Della prospettiua rigorosa.

Sia la pianta ABCDE &c. che si voglia mettere in prospettiua sopra la pianta si conduchi una linea come FG. Con distanza a piacere si tiri a detta FG una parallela HI, si eleggi un ponto a piacere come in H distante da H una volta e mezza o due si piglia un'altro punto come I. Dalla pianta ABCD &c. si conduchino da tutti gli angoli ad angoli retti con la FG le AM, PN, OL &c. Doue queste terminaranno come in M, N, L &c. da tali punti si condurranno al punto H le MH, NH, LH &c.

Prese tutte le rette ad FG come MA e fatto centro in M si trasporti in Q, e così d'ogn'altro punto come LO da L si trasporterà S &c.

Da detti punti con le linee trasportate come si comprende dagli archi si tirano le QI, SI, MI, NI &c. Nel condur queste intersecaranno quelle già tirate al punto H in queste intersecationi si trouaranno i punti della figura in prospettiua in questo modo. Del l'AM già tirata da M ad H, e la detta MA da M fu trasportata in Q, la QI segherà la detta MH in T questo punto sarà il punto della prospettiua; praticando la medesima regola in tutti gli altri punti s'haurà la figura compita.


H
A
B
E
D
G

Dell'Alzato della prospettiua

Per la lettione passata si farà la figura in prospettiua mà con le linee precise della pianta che mostrano parapetto terrapieno, e sempre come uuole il profilo, questa sia A.

Sopra la linea del piano BC si faccia il profiletto D della misura che uuole la pianta G. si eleuarà EF ad angoli retti sopra la quale si porranno tutte le altezze del profilo.

Da E et F si condurranno ad un punto a piacere come H le EH EH

Da ogni angolo della pianta A si condurranno le paralelle alla BC sinche seghino l'EH.

Dai punti di tali settioni si leueranno le paralelle EF queste daranno le altezze da ogni punto della pianta in prospettiua dai quali furono condotte le paralelle alla BC.

Con la pratica della prospettiua alla cauagliere si conoscerà poi quali linee si douranno condurre [illegible] morte.

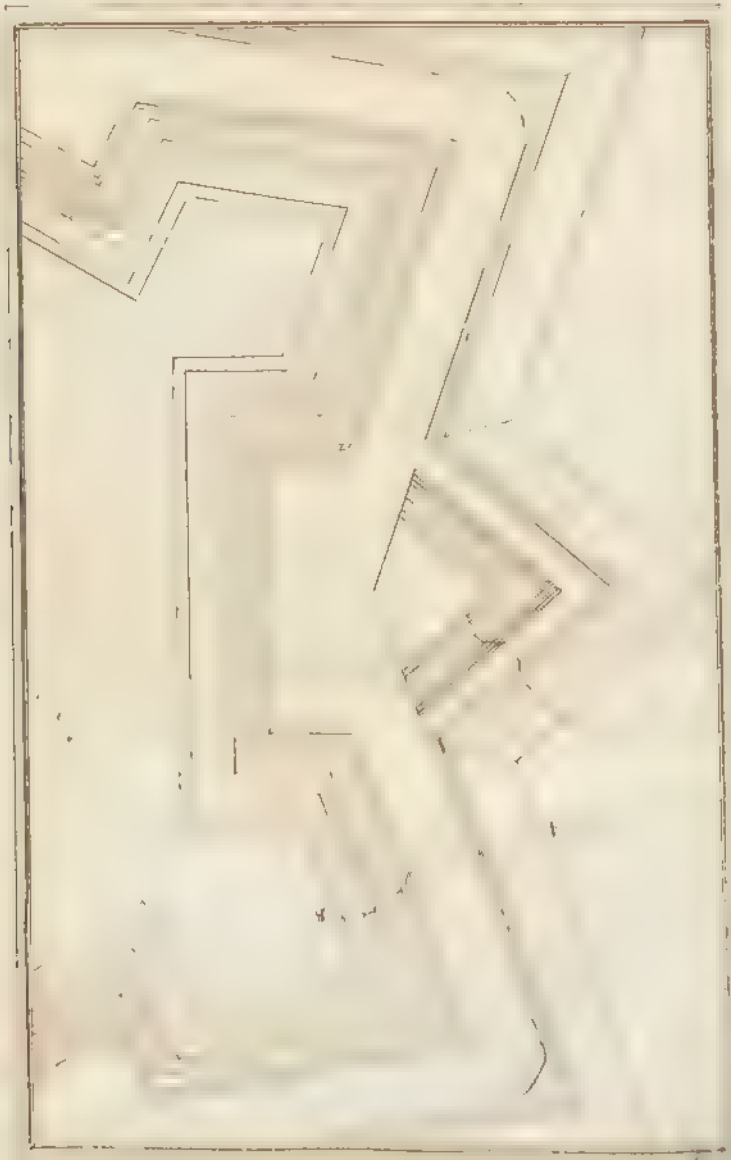
Della fortificatione Holandese

Altre volte haueua gran grido il metodo Olandese; mà la diuersità di esperimentatione alcune sperienze hà dato motiuo di riprouarlo.

Qui si mostra la pianta di due baloardi con le linee del profilo per far conoscere la differenza che vi è dal metodo che si è spiegato antecedentemente.

Nel profilo AB si conosce la larghezza del passato particolarmente della falsabraga che circonda tutto il giro della piazza la quale cosa non men [illegible] [illegible] per gli inconuenienti che la pratica hà fatto comprendere [illegible] abbandonarne [illegible] di spiegarli.

Nella pianta i fianchi sono angusti [illegible] la cortina [illegible] hanno fatto [illegible] grande [illegible] secondo fianco [illegible] hanno [illegible] pregiudicato [illegible] dal primo. Di questi [illegible] [illegible] [illegible] le ragioni con [illegible] [illegible] dalla pratica.



Alzato Olandese.

In quest'alzato si comprenderà meglio il modo Olandese, e dal taglio AB ogni parte del profilo applicata alla pianta.

E da sapere che queste fortificationi s'intendono di terra con gran quantità di palissate.

Nel profilo CD si mostra il profilo senza falsabraga ma di terra et è nel medesimo modo, però con l'altezza si deve per le fortificationi esteriori.

Era la uarietà che è nel profilo che si spiegò e l'Olandese la maggiore e quella della strada coperta, facendosi al presente il doppio più grande.

Delle uere mezze Lune.

Habbiamo dato il nome nelle spiegationi passate di mezze lune a quelle fortificationi che il suo proprio nome è di Riuelino, mà atteso l'abuso de' soldati non si può più uariare perche portarebbe pericolo da qualcheduno non esser inteso.

Le uere mezze lune sono quelle faceuano gli olandesi come AB, di queste hora è già leuato l'uso

Il suo maggiore mancamento era quando li faceuano con il fosso CDE per non esser uisto la controscarpa CD.

A
B
D
E

Della Fortificatione Irregolare.

Nella fortificatione regolare, come che questa si fà se non quando si fabbrica una piazza tutta di nuouo ui è stato anche il comodo di prendere sopra il terreno quelle giuste grandezze, e misure che occorreuano per fare una fortificatione perfetta. Ma trouandosi grande quantità di siti, che non puonno riceuere fortificatione regolare bisogna all'hora ualersi di certe parti le quali appropriate alla qualita de' luoghi con buono auuedimento non lasciano di rendere una piazza forte benche non regolare.

Si danno alcune massime, ò assiomi per la fortificatione irregolare, mà qualche uolta altresi il capriccio de' siti non si puonno ben osseruare [illegible] al giuditio di [illegible] buoni [illegible] per ben diffendersi

Prima degli assiomi, ò massime è di necessita sapere i uantaggi, e suantaggi dei siti quali se sono

in Piano.

Vantaggi.	Suantaggi.
Si può fare la fortificatione regolare, e ben difesa.	I medesimi uantaggi che hà il difensore li può hauere l'offensore, potendo questo fare tutto quello uuole per far un attacco forte
Per il più è buon terreno.	
Si possono fare molte fortificationi esteriori per impedir gl'approcci.	

in Monte

Vantaggi.	Suantaggi.
Difficilmente può il nemico far batterie, riesce di buon aria, fà star l'inimico assai lontano con l'accampamento.	Poca gente la può assediare, penuria per il più d'acqua
	Difficilmente si può difendere l'ascesa, e alcuna

Vantaggi	Suantaggi
	alcuna uolta il nemico uà alla strada coperta senza poterlo uedere.

in Rocca.

Vantaggi.	Suantaggi.
Non teme nè mine, nè breccia, nè assalti, con poca spesa si fortificano.	Difficili à soccorrere; poca gente assedia, penuria per il più d'acqua
Si difende con poca gente	

in Palude.

Vantaggi	Suantaggi
Difficile approccio	Aria pessima.
Difficile il farui mine	Fabrica dispendiosa.
Non fanno bisogno di replicate fortificationi	Difficile a soccorrere.
Le batterie nemiche difficili.	Nell'Inuerno è soggetta a sorprese p i giacci

in Isola.

Vantaggi	Suantaggi
Difficile da espugnar.	è difficile il soccorso, e
si quando è occupa	si deuono temere i ne
ta tutta con la fortifica	mici benche lontani
tione	

In Penisola ò Porto di mare.

Vantaggi	Suantaggi
Può soccorrersi per ma.	Vi uuole una guardia
re, e per terra.	grande per il mare, e
Verso l'acqua non fanno	per la terra.
di bisogno gran fortifi.	La sua perdita è la ro
cationi.	uina d'un stato.
Teme gli attacchi se non	
per la parte di terra.	
Ha gran comodo per la	
mercatura, et arti	
Chi l'assedia deue hauer	
due armate una di ter.	
ra, e una di mare.	

in riua di Fiume.

Vantaggi	Suantaggi.
Tali piazze sono ricche per la comodità de trasporti delle mercanzie.	Il nemico ha più commodo per il trasporto de materiali, et utensigli per far l'assedio.
Si puonno fortificar egregiamente	
Si puonno soccorrere con facilità.	
Sforzano il nemico che assedia ad esser più numeroso.	
Qualche volta per mezzo di sostegno si può inondar la campagna.	

Massime essentiali da osseruarsi per la Fortificatione Irregolare.

1. Si farà quanto si potrà per star con le misure, e regole della regolare, e quelle piazze irregolari che più s'approsimaranno alle regolari si diranno più forti di quelle che saranno più lontane considerato non secondo il sito, mà solo secondo la fortificatione.
2. Ogni parte dourà esser ugualmente difesa à tutto potere, ne un luogo dourà esser più forte, ò più debole dell'altro.
3. Ogn'angolo difeso non sarà minore di 60 gradi.
4. Che una cortina non sia minore di 25 pertiche, e una faccia più uicina à 20 e 24.

sij possibile potrà esser maggior purche il tiro del moschetto non eccedi.

5 Che dall'angolo del fianco alla punta del balloardo opposto ui si possi arriuare con il tiro di moschetto.

6 Che le radenti faccino l'angolo di tenaglia più nel mezzo della cortina che sij possibile.

7. Che le mezze gole non siano minori di pertiche 8, puonno esser grandi assai purche s'osseruino le massime sodette.

8 Vna capitale benche non nasca dalla meta dell'angolo della figura non sarà minore di 15 ne più di 24. pertiche.

9. Vn fianco non sarà minore di 8 a 9 pertiche, mà si procurarà che arriuino tutti a $12\frac{1}{2}$ in 13, e $13\frac{1}{2}$

10. Non importa che da una parte ui sia, e dall'altra non sia il secondo fianco, purche il tiro del moschetto non eccedi, e le capacità de balloardi siano conuenienti

11. Che l'angolo rientrante della controscarpa

non leui la ueduta a fianchi di poter difende
re tutto il fòsso auànti la fàccia de' balloardi
opposti, e che detto angolo sij più in mezzo la
cortina che sij possibile.

12. Potendosi alcuna uolta fare tre balloardi pic
cioli, ò due grandi nel medesimo luogo si pre
feriscono i due grandi ai tre piccioli.

13 Che la cortina per qual accidente esser si uo
glia non faccia angolo in fuori che leua la ue
duta à fianchi, mà debba esser linea retta;
e per necessità può esser angolo rientrante.

14 Che non ui sia punto in tutto il recinto del
la piazza che non possi esser ueduto di fianco,
intendendosi per quelle parti che l'inimico può
far attacco.

15. Se le fortificationi esteriori non potranno
esser difese dalle fàcce del balloardo poco
importa e anche dalla cortina si potranno
difendere, purche il luogo che difende sij ca
pace, e che da detto luogo si possi arriuare co
il tiro del moschetto all estremità delle fortifi
cationi esteriori.

16. Che si facci il possibile di fortificarsi in modo che la piazza non sij dominata; ò infilata.

17. Facendosi orecchioni auertasi non siano minori in diametro di pertiche $3\frac{1}{2}$

18. I parapetti che deuono resistere al canone oltre la douuta grossezza, e altezza conforme mostrano le Tauole, auertasi siano di Terra buona, ò in caso di necessità arena, e leuame, ne mai di mattoni cotti, legnami, ghiarra, ò altra simil materia.

19. Che per quanto è longo il tiro del cannone che è 800 pertiche all'intorno della piazza non ui siano ne eminenze; nè profondità, nè boschi, nè case, nè altra cosa che possa fauoreggiar l'accesso al nemico.

20. Che le parti, che douranno diffender fiancheggiando siano disposte in modo che la diffesa sia men obliqua sij possibile, cioè che li tiri che fiancheggiaranno con la linea dalla quale si diffende faccino angolo più uicino al retto che sij possibile ——

Osseruationi
per
le fortificationi irregolari.

Geometricamente anche una linea d'un sol piede si può ridurre a proportione di diffesa ma atteso le armi che offendono, e diffendono, quali sono moschetto, e cannone non si può pratticare alcuna proportione. Che però il calcolo che si fà sopra ogni angolo della figura cominciando da 90 sino à 180 gradi non può seruire a rendere una pianta irregolare ben diffesa, perche ui sarà esattamente la proportione in quanto alle linee, mà in quanto al fine a cui deuono seruire tali proportioni sono improprie di modo che fortificandosi un sito potrà darsi il caso, che un balloardo haurà un fianco di 12 a 14 pertiche

el altro solo s. in sei, e pure sarà molto ben proportionato, mà diffenderà molto male; L'unico modo dunque di fortificar propriam.te i siti irregolari sarà d'hauer ben studiate; e capite le massime sodette, e sopra di quelle hauer ben ponderate le raggioni che obligano à non partirsi da tali massime, e poi hauer ben nella mente tutte le regole delle regolari, e particolarmente le misure ordinarie dei fianchi faccie e cortine, e concepire di non douersi mai far linea ne punto, che non possi esser fiancheggiato da parte capace di moschetti, e canoni osseruando bene che se le bizzarie dei siti dassero parte che fiancheggiasse, e che non fosse fianco ciò non importa basta diffendersi, ma riflettere accuratamente di opporsi al nemico con ugual resistenza per ogni parte.

Li replicati esempj che qui si daranno nelle figure seguenti meglio faranno comprendere gli auertimenti più essentiali. Auertasi di non merauigliarsi se un balloardo haurà una faccia più longa dell'altra, così anche delle cor

une perche si dicono ben quelle fortificatio-
ni che son ben difese se bene hanno qualche
deformità, e si dicono mal intese, e mal fatte
quelle a cui per darli una bellezza di vista
mancano nell'essentialissimo delle difese.

Per il profilo che si deue praticar nella forti-
catione irregolare sarà il medesimo di quello
della regolare, eccettuato in certe occasioni di
infilamento, e d'eminenza che si dourà variare
come a suo luogo si dirà.

Nelle massime si è detto che l'angolo della con-
trascarpa non hauerà veduta à fianchi, che do-
uranno difendere il fosso, e le facciè opposte à
questo s'haurà ben riguardo, perche nell'ir-
regolare di spesso le parti della fortificatione
variano assai di forma dalle regolare, ma è
quando haurà ben in mente che niuna
parte del recinto può esser offesa se non late-
ralmente cioè fiancheggiata sarà facile il re-
star auertito.

È raro, e si può dir che quasi mai capitano
sui seggi all'attacco, che nel loro recinto

habbino angoli della figura meno di gradi 50.
ma dato il caso ue ne fossero non se ne farà ca-
so e se potranno seruire per far qualche par-
te di faccia, ò fianco. bene altrimenti si taglie-
ranno, e non si consideraranno.

Nelle parti non soggette all attacco come uer-
so le acque, ò paludi ò sopra rocche non è
necessario star in rigorosa difesa, pure quan-
do si potrà, e che il terreno lo permetti sen-
za alteratione di spesa sarà ben fatto anche
fiancheggiarsi.

Quando nel recinto ui saranno eminenze, e ual-
li sempre i balloardi saranno su le eminen-
ze e le cortine nelle ualli.

Quando fosse proposto sito da fortificare qual
non potesse riceuere buona difesa sia per
la troppa acutezza degli angoli, ò per la
qualità del terreno, e che gli angoli acuti fos-
sero in qualità di Terreno doue l'inimico
non potesse far attacco. non si prenderà pe-
na se non ui si dà tutta quella difesa che ui
uorebbe perche non potendosi per difetto na-

urale fortificare per la medesima causa
l'inimico non potrà attaccare.

Occorrendo nell'irregolare far cittadelle s'ha
uranno le medesime precautioni dette nel
la regolare auertendo nell'eleggere il sito da
farle di procurare quello sarà più dominã
te alla piazza e di maggior fattica alli ne
mici.

Si puonno far fortezze in tutti i siti eccettua
ti quelli doue sia per le paludi che li circon
dano, ò uenti di mala qualità hanno l'aria
infetta di modo che le guarnigioni non ui
puonno durare. Ritrouansi ancora certi si
ti, quali hauendo tutto all'intorno eminenze
praticabili, e in poca distanza restano tanto
dominati che per studio che ui si possi fare
non si può restar coperti.

Le piazze di grand'acquisto non bisogna imp
marsi per fortificarle rigorosamente bastarà
le ingessi con muri con ordinaria difesa, ma
poi si sceglierà un sito a proposito per fare
una piazza di grandezza competente, e
con

ben difesa. Parigi non è in difesa, ma pe
i luoghi deue il nemico può tentar auanzi
nel paese ui sono fortezze considerabili.

Perche nell'irregolare il metodo di fortificare a M. di Voban può facilitar assai in certe occasioni si giudica bene il replicare il suo metodo.

Il lato esteriore AB si diuide in otto parti uguali quando l'angolo della figura sarà di 90 a 100 gradi, e una di dette parti sarà da C a D. ad angolo retto.

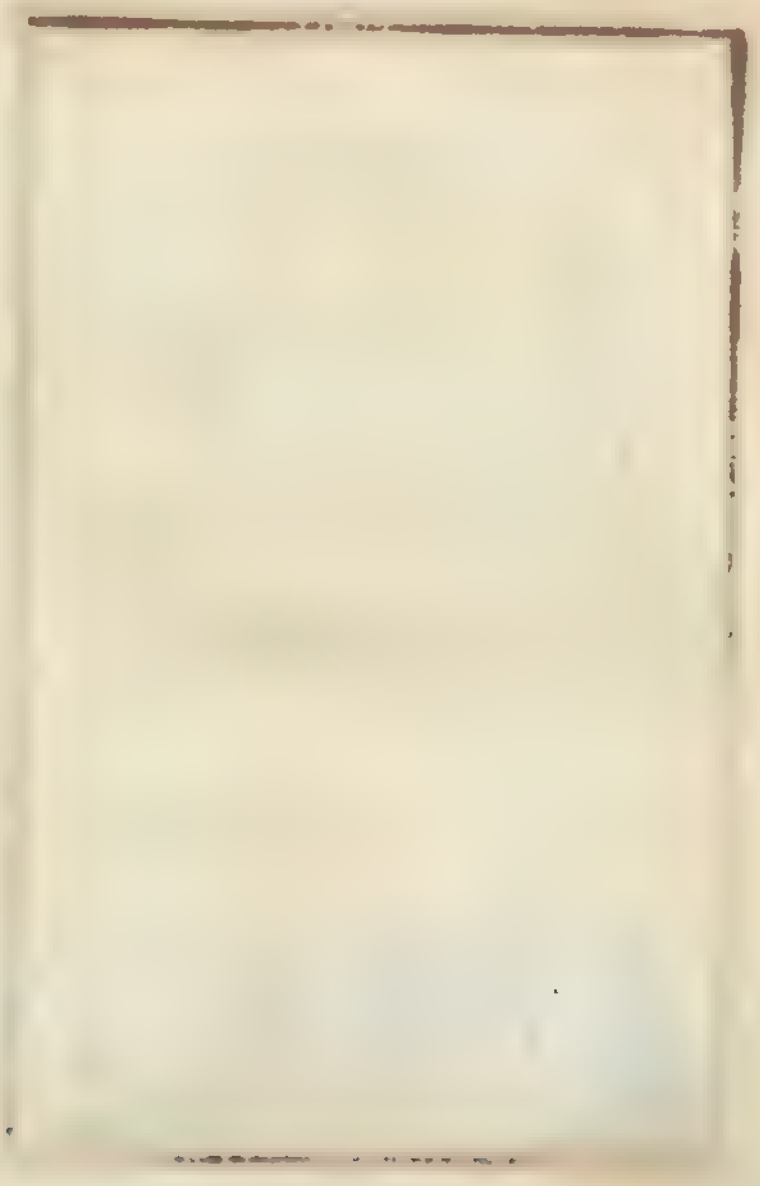
Detto lato si diuidera in sette parti quando l'angolo della figura sarà tra 100 a 115 e una sarà da C ad F.

Si diuiderà d.° lato in sei quando l'angolo della figura sarà da 115 sino a 180 e una si porrà da C ad E.

Si conduranno le radenti come l'esempio mostra e le faccie saranno di 15 pertiche operando per i fianchi come si disse nella regolare.

Il lato AB dourebbe esser di 90 pertiche, mà a causa dei siti irregolari essendo qualche poco meno ò più si proportionaranno le faccie e fianchi al detto lato mà con auertenza che le proportioni non guastino le massime.

A
C
B
D
E



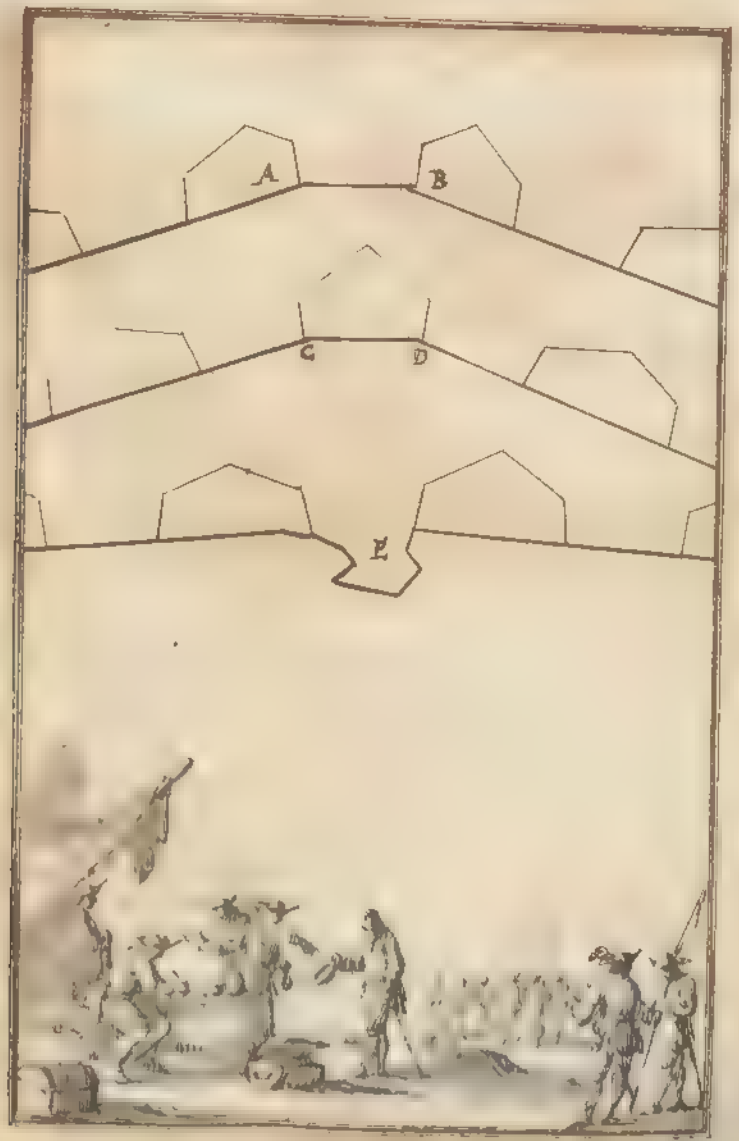
Questo è un sito fortificato secondo il metodo
di M di Veban, nel praticarsi le proporz
tioni, perche non si sono uariati di molte i
precetti delle massime, e il sito ben fortificato
Dalla parte del Fiume si poteua tralasciar
di fortificare, mà si suppone che tal fiume si
secca l'estate, e perciò tal parte in pericolo d'
attacco, onde era necessità di star in difesa.

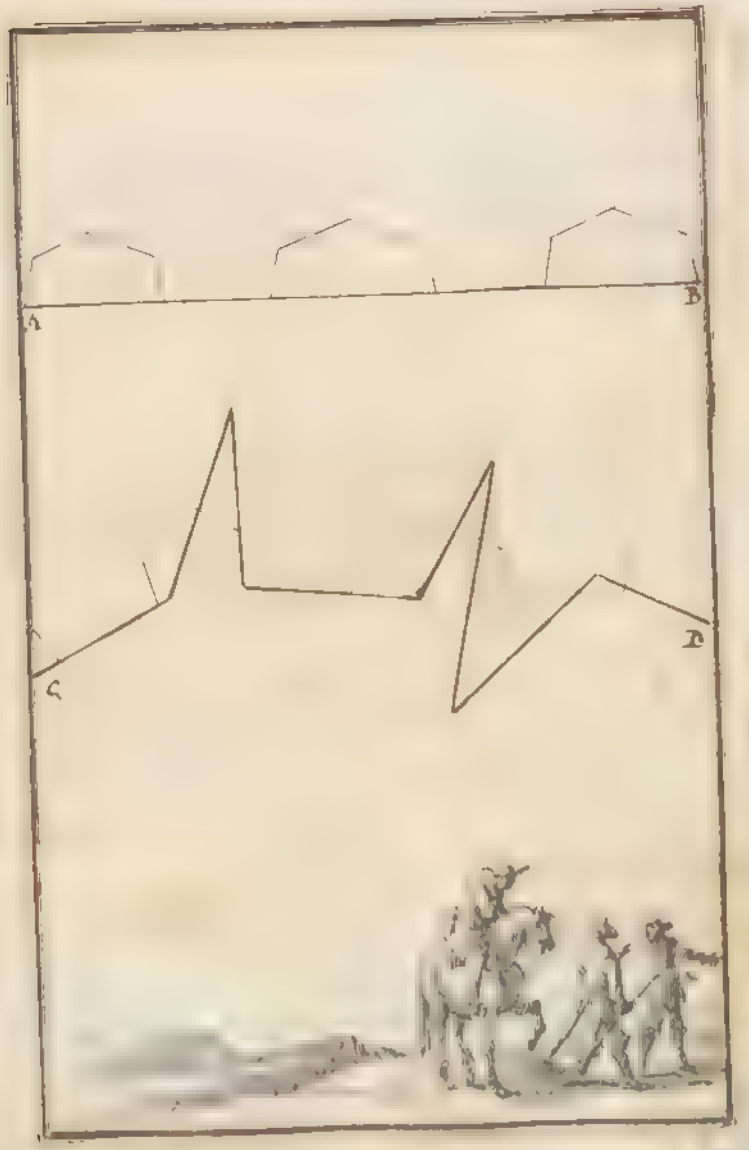
Quando un lato sarà della misura d'una cortina, e che li lati seguenti siano capaci si potrà far come si uede in AB.

Quando un lato sarà capace d'una gola uguera come CD si potrà farui il balloardo con che i lati seguenti possino ammettere i balloardi che lo diffendono.

Se un lato haurà qualche strauaganza come in E, si potrà tal parte farla seruire per cortina.

Il modo di far i detti balloardi sarà secondo comandano le massime cioè fianchi di 13 a 13½ e che il tiro del moschetto non eccedi con l'osseruatione essentiale che i fianchi faccino con la cortina angolo di 100 gradi.


A
B
C
D
E


A
B
C
D

Se una linea sarà assai longa si uedrà quā ti balloardi potrà contenere, e si diuidera in tanti lati facendoui i balloardi, come si comprende in AB.

Quando una parte del sito hauesse angoli assai strani quelle parti di linea, che potranno seruir per fianchi e cortine; e faccie se ne seruirà; per altro tutto si tagliarà esempio CD.

Per far i balloardi sarà bene ricorrere alle misure delle fortezze regolari osseruando di prendere quelle a cui più s'approssimarà l'angolo della figura dell'irregolare proposte.

Quando l'angolo rientrante ABC haurà gli angoli AC capaci per angoli di balloardi si potrà seruire del presente esẽpio tagliando le faccie, e fianchi con la solita osseruatione delle massime

E se gli angoli DF dell'angolo rientrante DEF per far l'esempio sodetto riuscisse la cortina, e linea difesa troppo curta ui si faranno sopra i balloardi imaginandosi le punte DF tagliate.

Nell'angolo rientrante GHI quando gli angoli G et I potranno hauer balloardi, e potrãno esser diffesi dalla GH et HI a misura di moschetto sarà la fortificatione ben intesa perche basta che i balloardi siano diffesi nõ importa se la parte che fiancheggia sia precisamente fianco basta sia capace.

A
B
C
D
E
F
G
H
I

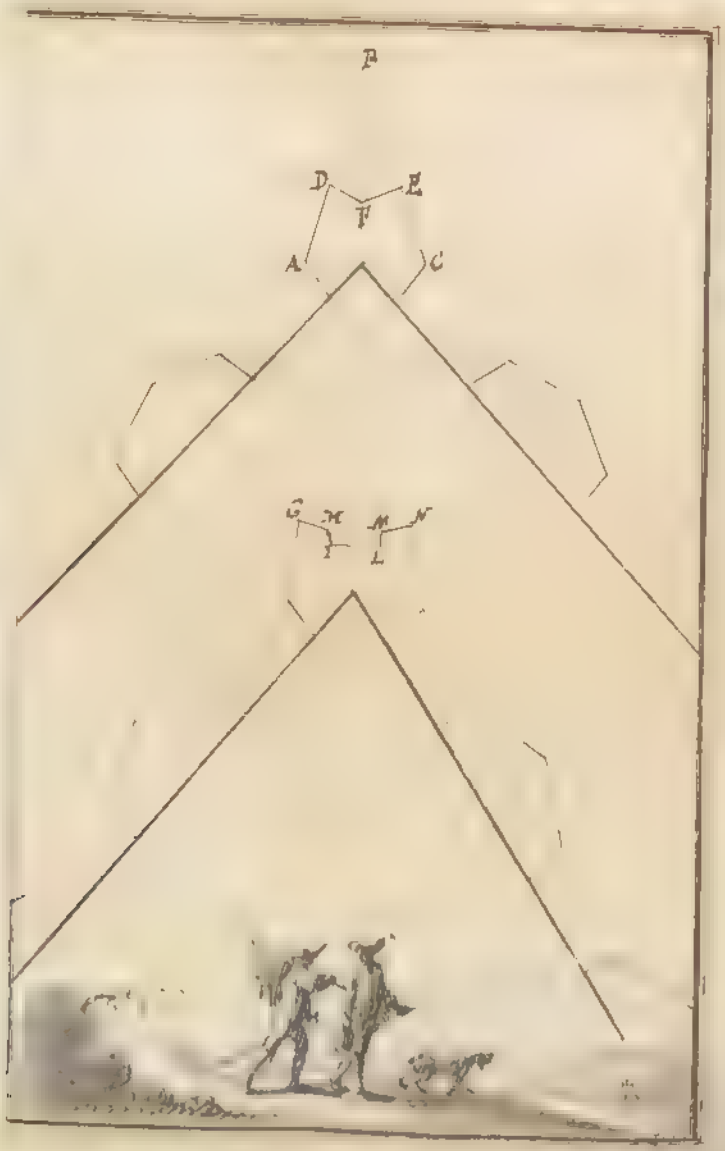
A
B
C
D
F
G
I

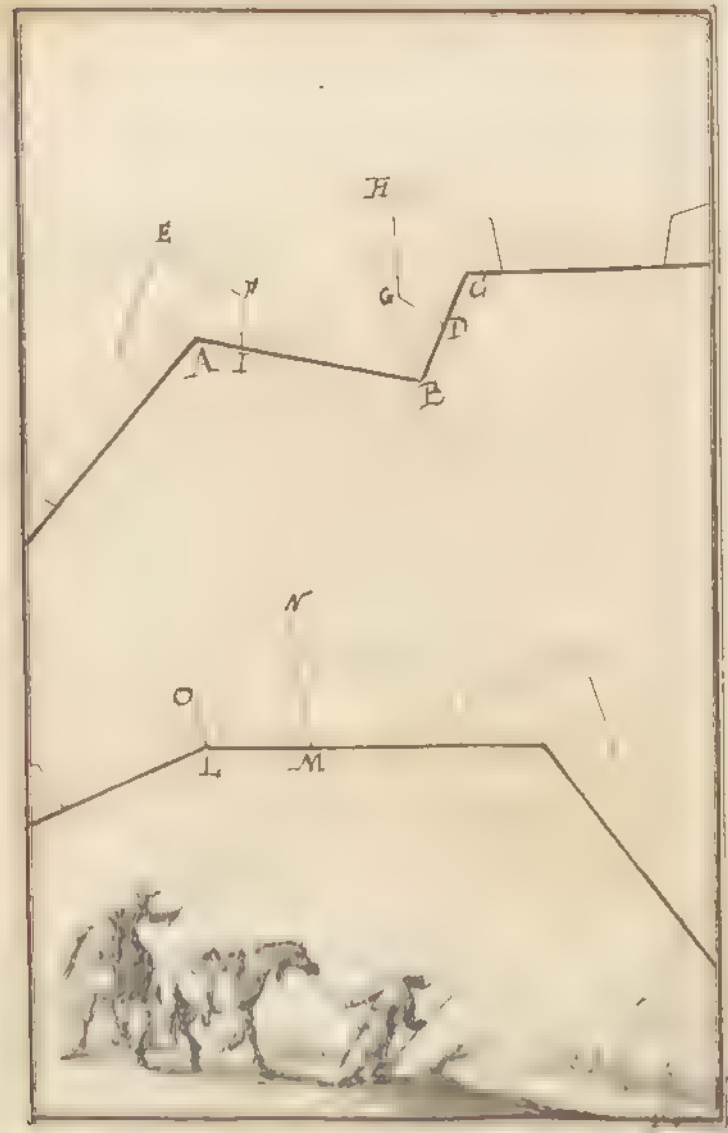
Se le parti d'un sito irregolare saranno tutte linee strane quali non potranno seruire ne per cortine, ne per fianchi, ne faccie come ABC bisognarà imaginarsi un sito che circonda tal strauagante irregolarità, e sopra di quello farui i balloardi con osseruatione però di non partirsi dalla massima che la cortina non faci linea in fuori.

Se l'angolo della figura sarà rientrante assai ottuso come D si considerarà come linea retta.

Quando l'angolo rientrante sarà assai acuto E e la distanza FG sia della capacità d'una cortina si farà seruire l'apertura dell angolo per cortina

L'angolo della figura sopra il quale si deue
far balloardo non deue esser mai minore di
gradi 90, ma essendosi necessitato fortificar
ne qualcheduno che sia da 65. 70. 80. 85. si
potrà far come in ABC tagliando le faccie
AD, CE di 22 a 24 pertiche, e facendo la te
naglia DFE. qual pure anche sarà difet
tosa assai e conuerrà coprire con fortificatio
ne esteriore, ma con gran senno.
Se l'angolo della figura sarà piu acuto si po
trà far il trinceramento GHILMN che
restarà alquanto meglio diffeso che il sod. ma
non mancarà di difetti, che però quello che for
tifica starà ben auertito di ricorrere à mi
gliori ripieghi non partendosi dalle massime


B
D
E
F
A
C
G
H
M
N
I
L


H
E
F
G
C
D
A
I
B
N
O
L
M

In questa figura si comprende che la faccia F L non è difesa da fianco ma in questo caso sarà difesa dalla B D così la G H sarà difesa dalla B I e qui si replica che nell'irregolare per difendere le parti soggette all'attacco basta che un sito capace le fiancheggi, e non importa che siano fianchi.

In alcuni casi può ammettersi anche il solo mezzo balloardo L O N M. purche non non manchi di capacità per difendere i balloardi a lato e che l'angolo O N M. non entra dalle massime.

In questo sito si sono praticati gli auertimē
ti antedetti, mà si comprende che per dilign
za che si possi praticare quando non s'hab
bi da uariar di molto il sito proposto non si
può far à meno di non far qualche cortina
lenga come AB, CD et anche che qualche li
nea di diffesa alcuna uolta non riesca alquā
te lenga. Però si dirà il rimedio proprio
per tali inconuenienti nelle spiegationi che
seguiranno.

Nel fortificar questi siti bisogna, doppo ha
uer misurato ogni lato, auanti d'incominciar
a determinar i siti dei balloardi fare come un
abozzo, acciò nel fimire la figura non riesca
ne balleardi troppo uicini, è che non uenghi
no sconcerti contrarj alle massime. ~.~.~.

Γ
Α
Β

B
C
D
E
F
G
H

Questo è un'altro sito assai più strauagante del primo. Il modo di fortificarlo è d'imaginarsi altro sito più comodo che lo circonda come sarebbe ABCDEFGHI. seruendosi al possibile del sito proposto, e poi sopra di questo far la fortificatione, ouero con le misure della cortina del fianco, e della ficante far tanti tentatiui finche la fortificatione riesca secondo le massime; osseruando sempre di staccarsi meno che sij possibile dal sito proposto.

Il sito ABCDEFGHILMN è d'angoli acuti che non puonno riceuere balloardi ma essendosi imaginato un sito in modo che fortificandolo con balloardi questi possino includere gli angoli acuti si restarà ben difeso se le cortine faranno angolo rientrante benche tal angolo non manchi di difetti; essendo in mezzo di due balloardi si può amettere.

Dalli esempj sodetti si potrà ricauare come si fortifichi qualsiuoglia figura irregolare; et è da auertire che praticando molto di fortificare tali siti, et osseruando sempre la misura; che s'addopra riflettendo sempre al spacio di terreno che si occupa si uerrà a far un'esatta cognitione di dar giuditio sopra disegni di piante, e di conoscerè i uantaggi, e suantaggi d'un sito fortificato per arte.

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N

Con la medesima auèrtenza della passata si
gura si deue fortificare anche questa.
In questa sorte di sito il dar precise regole per
fortificarle è quasi impossibile; onde sarà me
glio ualersi delle massime. Si replica di os
seruare uguaglianza di diffesa, fari fianchi di bu
na capacità come 12, 13. 13½ e tiro di moschetto
per la linea di diffesa, e di seruirsi delle linee
del sito quando potranno entrare. Facie fian
che si scortino come l'esempio mostra, e sopra
tutte che gli angoli diffesi non siano minori di
60 gradi.

In questo sito fortificato si mostra due cortine
ò due tiri di moschetto troppo longhi: essersi
corretti con i riuelini con fianchi A et B; a
questi si deue fare il suo fosso conforme il so
lito come si comprende dalla CDEFG, ma
auertasi che l'angolo della controscarpa EF
G perche leua la ueduta della faccia HI al
fianco LM con condurre la LM si douria
tagliare l'angolo F tanto che sia libero al fian
co di ben diffendere la faccia HI.

A
C
D
B
E
F
G
H

A
B
P
Q
R
C

Per correggere il difetto d'una cortina troppo longa, e del tiro del moschetto maggiore delle 70, ò 72 pertiche.

Sia ABCDEF con la cortina DC e la ficcante DA troppo longa si farà la controscarpa LGM secondo il solito.

Da E ad A si condurrà la morta EA

Da B ad F si condurrà la morta BF

L'al mezzo della Cortina I si farà ad angoli retti la IH

Da G ad H si misuraranno 22, ouero 24 pertiche

In H si farà l'angolo GHQ di gradi 40 ouero 45 e il simile dall'altra parte.

La HQ si diuiderà in sei parti uguali e da P una delle dette parti si farà la PR paralella ad HI et PR sarà fianco che sarà terminato in R dalla AE così SI sarà terminato in T dalla FB et RPHST sarà Ridell'ne a guisa di Balloardo i di cui fianchi PR ST diffenderanno le faccie BA, EF ...

La presente fortificatione esteriore, che può seruire in questo caso per correggere il difetto di duoi balloardi troppo lontani come anche la fortificatione A per coprire qualche difetto della cortina benche non fosse nel modo detto nella regolare, mà perche così si era obligato di fare sia per necessità di monte, ò altro, e perche le loro radenti non sono fuori della douuta misura, e che i punti da quali si diffendeno sono capaci; e buoni, si deueno dire anche le tali fortificatione esteriore ben diffese, e ben intese.

A

G
E
C
F
H
D
A
K

Come si disse non sempre si possono fare balle
ardi intieri; et alcuna uolta conuiene fare un
mezzo balloardo solo, come ABCD quale se p.
la sua picciolezza è debolezza dell'angolo dif-
feso non paresse della robbustezza douuta
si può coprire con una fortificatione esteriore
e se questa ancora per qualche necessità non
uenisse della regolarità detta nella regolare;
ciò non importa basta sy ben diffesa come
si comprende dalle radenti LF, GH, quali
cadendo nei punti F et H ambi sono luoghi
di poter far competente diffesa purche non
si uariano le massime che dette radenti non
eccedino il tiro di moschetto

Quando un sito come ABCDEFGH fosse tutto bon muro e che fosse circondato da palude il di cui poco fondo dasse comodo di fare qualche diffesa, l'unico modo sarà il circondarlo con linea imaginaria, e sopra di quella fare ballcardi, lasciando intatto il primo recinto, e perche il circuito della palude è di poco giro sarà bene circondarlo con una strada coperta, et aspalto come l'esempio mostra seguitando il capriccio della riua.

Quando si fosse astretto il douer mettersi in diffesa con la maggior celerità possibile in un luogo che per esser all'antica ò per hauer qualche diffetto non si potessero pratticar le douute regole atteso la fretta; bastarà circondar la controscarpa di strada coperta, et aspalto, essendo questa diffesa in simil caso di grande uantaggio.

Quando il fosso fosse estremamente largo si potrebbe far altro recinto à guisa di falsabraga in mezzo al fosso dando maggior diffesa che sarà possibile a tal basso recinto ~.~~.~.~~~.

A
B
C
D
E
F
G
H

E
D
C
B
A

Del fortificar i siti quando hanno del circolare.

Quando si lasciasse il sito nel suo essere, e fortificandolo ordinariamente, le faccie resterebbero diffese da fianchi, ma con il notabile difetto nella cortina che l'angolo BCD resterebbe morto che però l'unico rimedio di fortificar questi siti sarà d'imaginarsi la cortina retta BE, facendoui al di sopra i fianchi al solito, e poi prolungare il fianco. Essendo sopra la riua del fiume la parte corrispondente al fiume non è un diffesa perche si suppone la riua esser inaccessibile.

Vna piazza fortificata all antica con terri si riduce in difesa anche con le sole fortificationi esteriori. mà si deue auuertire

Che le loro radenti nascano dal corpo della piazza benche all'antica, e che non siano maggiori del Tiro del moschetto.

Che gli angoli difesi non siano minori di 60 gradi.

Che una fortificatione esteriore non sy distanci dall'altra più del tiro del moschetto

Che dette fortificationi siano uuote acciò se pres. una dal nemico oltre l'hauer le laterali che la diffende non habbi modo per coprirsi contro la piazza.

Strada coperta, piazza d'armi, et aspalto saranno come nelle regolari.

In questi reami antichi auertasi quando la loro altezza de' muri eccedesse la solita di domandi a giusta misura, e farui scarpa quando non l'hauessero perche deuono esser terrapienati. ... parapetti a proua.

In questa piazza antica con grand'acque all'intorno si sono pratticati i medesimi auertimenti dell'antecedente per quanto il sito hà permesso, mà perche si doueuano fortificare le fronti solo per doue l'inimico poteua più approssimarsi se le radenti delle fortificationi esteriori non uanno a riceuer diffesa dal corpo della piazza non importa perche tali lati non puonno esser attaccati supponendosi acqua non guazzabile.

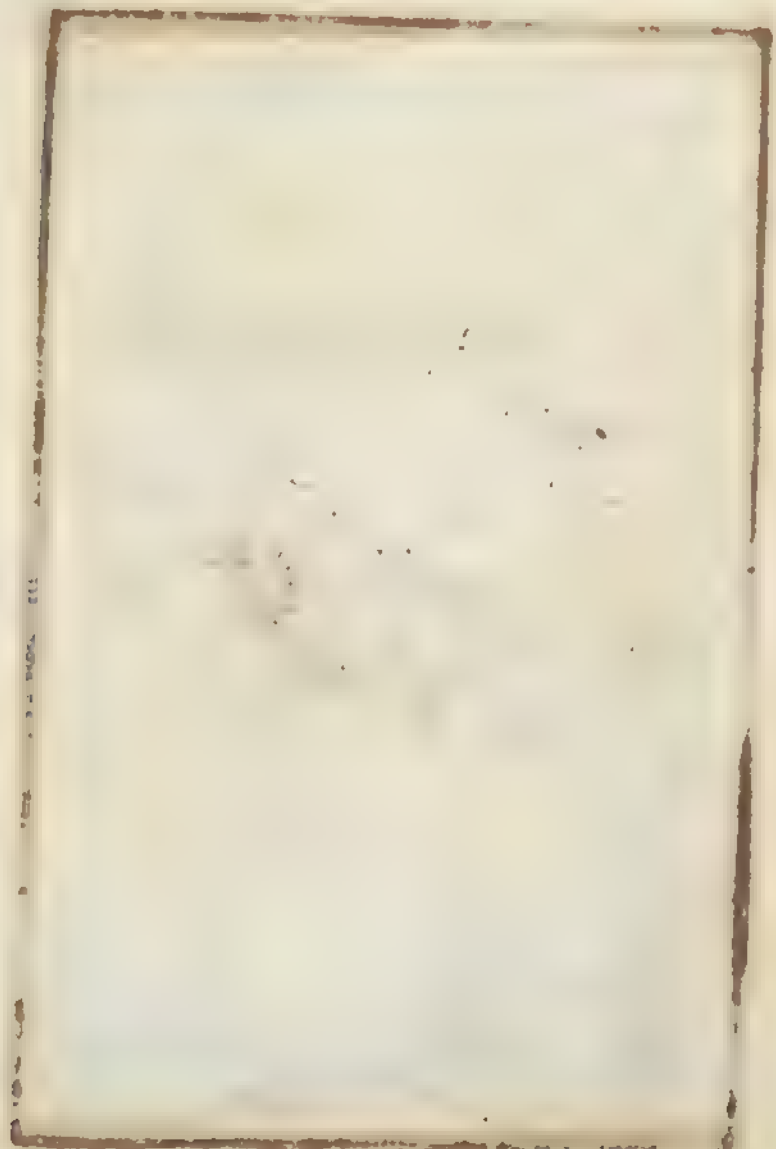
La strada coperta, et aspalto circondaranno la riua dell'acqua come dall'esempio si comprende. Si lasciaranno dette fortificationi esteriori uuote per la causa detta nelli passati auertimenti.

Le cittadelle quando si fanno alle piazze irregolari deueno essere con le medesime auertenze come si fecero alle piazze regolari. Le istesse cittadelle possono essere anche irregolari mà si osseruarà al possibile che dalla parte della città ui resti cortina, e che i balloardi della città che confinaranno con la Cittadella siano nel modo come si comprende in AB.

Dalle case della città alla contrascarpa della Cittadella per la longhezza del tiro del moschetto ui deue esser piazza aperta, e se questa hauesse tutto terreno sassoso, ò d'altra qualità cattiua per non potersi coprire il nemico sarebbe meglio.

Nè balloardi, nè fianchi, nè faccie, nè fortificationi esteriori, nè qualsiuoglia altro parapetto della città possono esser disposti in modo che presi dal nemico ui si possi coprire, ma tutto deue esser in modo che la piazza possi esser dominata dalla cittadella. e l'istesso terrapieno de balloardi in A et B quella parte che confinarà alla cittadella non haurà se non il semplice muro con poca terra non bastante a coprirsi il nemico.

A
B



E
D
A

Quando un fiume passa di fuori della piazza, e che sii più largo del tiro di moschetto, bisognarà sopra l'altra riua per conseruar il passaggio, farui un forte campale che habbi qualche diffesa in se come A con particolar auertimento che la parte BC sij aperta cioè che non ui sy ne parapetto ne terrapieno intendendo anche il simile per le fortificationi esteriori. Auertasi che la larghezza del fiume in tal caso si suppone di due e al più tre tiri di moschetto, perche essendo maggiore non si cura l'altra riua, e quando la larghezza fosse del tiro del moschetto di modo che stando al parapetto della piazza contiguo al muro del fiume si potesse commodamente arriuar all'altra riua si farà una picciola fortificatione esteriore come mezza luna ò altro con auertimento che le sue radenti prendino diffesa dal corpo della piazza. Si potrà far il muro della piazza in riua al fiume à denti di segha ò altra figura con fianchetti di 2 à tre pertiche e lati di 12 à 16 pertiche. e perche la parte della piazza che sarà alla riua del fiume sarà soggetta all'attacco mentre che il nemico ua più uolentieri a tali luoghi perche non sono da temersi le sortite se non da una parte si fortificaranno con fortificationi esteriori come DE. S'auertisca ancora che i balloardi che confinaranno al fiume douranno esser solo mezzi balloardi come GH.

Dall'inspettione di questa figura si comprende come deuesi fortificare un sito che quasi fosse isola ma assai uicine a terra.

La fortificatione A serue per coprire il passaggio dalla piazza alla campagna e per assicurarsi dalle sorprese e per difficultar l'accesse al nemico, e la parte B si è posta in difesa rigersa per esser sito della porta dell'uscita della piazza. Tutto l'altro circuito per non esser soggetto all'attacco basta coprirsi, e seguitar il capriccio della riua, è ben uero che in questi casi quando si può anche dar qualche difesa senza alteratione di spesa sarà con fatto di dargliela per il parapetto, e terrapieno non essendo della misura in quanto alla grossezza douuta non importa, il terrapieno ancora può esser di minor altezza: se questo si lascia al giudicio di chi fà opera a basta il considerare quali effetti può far il nemico per offendere.....

A

B
A

Nelle piazze che hanno porto di mare quã-
do si dourà far cittadella, questa dourà essere
fabricata sopra l'imboccatura del porto, di
modo che possi hauer soccorso dal Mare, e dal-
la Terra, e che possi dominare la piazza, et il
confine della piazza con la cittadella dourà
esser con le auertenze già dette esempio A.
Se accadrà che qualche uento dannoso infili l'
imboccatura del porto si dourà fabbricar un mo
lo, che ad angoli retti si opponga al uento come
B Se poco discosto dall'imboccatura ui sarà
scoglio praticabile si occuparà con un Forte, il
di cui circuito sarà semplice parapetto, e di mi-
nor grossezza dell'ordinarie, perche non deue
resistere a batterie nemiche, et in tal sito con più
basso si collocaranno le artiglierie sarà miglio.

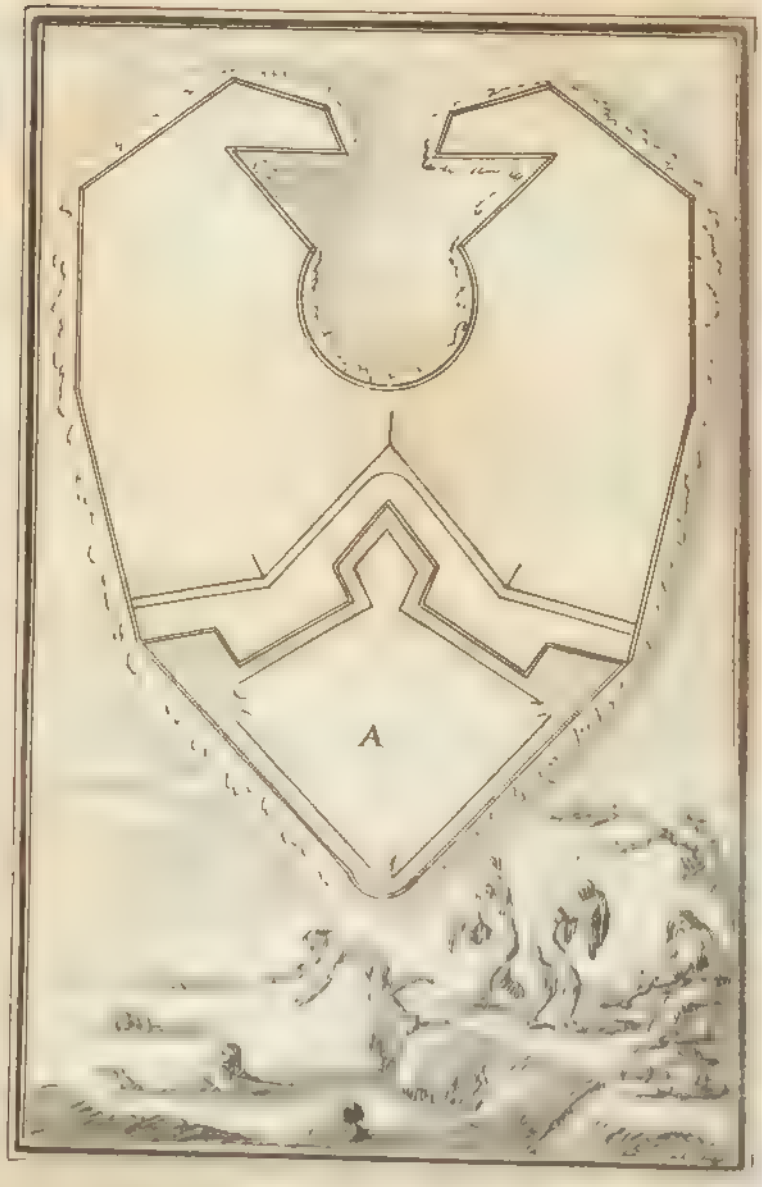
Questa è una piazza antica in mezzo ad un lago
le fabriche di fortificationi esteriori che si son
fatte nelle piccole isolette, ò scogli sono per me-
glio cautellarsi dalle sorprese la fortificatione
A serue per l'effetto detto nella passata figura.

A

Se in un Isola capace precisamente d'una gran piazza, che habbi porto di mare si doura fare una cittadella s'osseruarà il medemo auertimento detto nelle passate figure esempio A.

Nelle isole di gran circuito, che per occuparle tutte ui uorrebbe troppa gran fabbrica, e difficile a fare, mantenere, e diffendere basterà il sciegliere poste auantaggioso, e con porto di mare se sarà possibile per farui una Fortezza.

A


A

In questa figura si comprende un Isola, che per accidente hà un picciol porto di mare, et all' incontro come A ui è eminenza che si è fortificata, et in tal modo resta dominato il porto, e diffesa l'isola, la quale per essere di moderata grandezza sarà circondata con un parapetto.

I Forti campali hanno da dieci fino a 25, e 30. pertiche di lato, si fanno in uarie maniere, e tutte sono a capriccio. I migliori sono quelli che con la sua forma più s'accostano a quella della fortezza. Il loro parapetto come che non deue resistere a rigorose batterie non sarà ne meno come quello delle piazze. Le tauole dei profili danno le misure più precise. Quando i forti sono piccioli non occorre tentar far balloardetti, ne mezzi balloardetti, bastarà lasciarli in linea retta, o farui qualche angolo vtile.

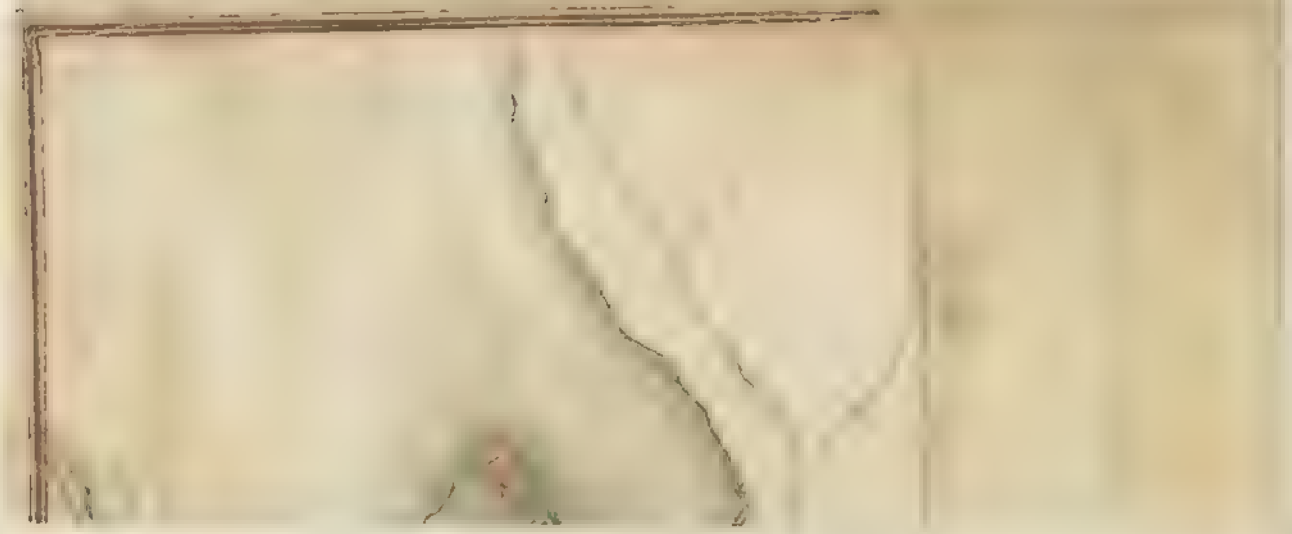
A
B
C

Douendo fortificare sopra una rocca inaccessibile bastarà seguitare il sito capace di poterui fabbricare con un parapetto di muro, e poca terra, scalpellando doue il nemico potesse far tentatiuo. Dalla parte doue sarà l'ingresso se si potrà dare diffesa si darà come A. Nel discendere se la strada in qualche sito haurà capacità di farui qualche ridotto si farà come B. Al piede della rocca doue finisce la strada si potrà far una fortificatione come C per assicurarsi dalle sorprese, e per difficultar li tentatiui de nemici.

Questi sono Forti, e Ridotti, e benche nell'alzato, che mostra i profili ui si comprende terrapieno qual non sempre si fà particolarmente nei ridotti, tuttauia qui si è fatto per assuefarsi all' intender l'alzato. Per ordinario nei ridotti, e piccoli forti si fà un semplice parapetto, e quando si teme si fanno una due, e tre banchette oltre il solito parapetto.

In questa figura si comprende una piazza sopra rocca, sopra piano uicina a fiume, e lagune con cittadella.

Qualsuoglia sito nel fortificarlo si riflettera alle facilità, e difficoltà che potrà hauere il nemico, e sopra tali accidenti regolarsi di modo con le regole del ben diffendersi, senza partirsi dai precetti della regolare, et irregolare, e particolarmente delle massime, che il nemico habbi le medesime oppositioni da ogni parte, e che resti in apprensione per doue deue attaccarli. ~.



Ill.mi Sig.ri Sig.ri e Pron.i Col.mi

Quelle lezzioni di fortificazione, alle quali hò
conceduto le ore più geniali del mio studio pri
uato, raccolte in un piccolo Volume, faciliano le
brame, che hà il mio Cuore di dare alle Signorie
Vostre Ill.me un segno sincero del mio reuerentiss.o
ossequio. Il simbolo effigiato in fronte del li

Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
Inches 1 2 3 4 5 6 7
Farbkarte
Sachverständigen-Zubehör.de
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White Grey Black